



# DEUTSCHE BAUZEITUNG

52. JAHRGANG. № 71. BERLIN, DEN 4. SEPTEMBER 1918.

REDAKTEURE: ALBERT HOFMANN, ARCHITEKT, UND FRITZ EISELEN, INGENIEUR.

## Die Wiederherstellung der Wartburg.

Aus Anlaß des 100. Geburtstages des Großherzogs Karl Alexander von Sachsen-Weimar.

(Fortsetzung.) Hierzu die Abbildungen S. 312 und 313.

Im Alter von nur 20 Jahren faßte im Jahre 1838 der damalige Erbgroßherzog Karl Alexander den Entschluß zur Wiederherstellung der Wartburg, lange Jahre, ehe man den Vollendungsbaue des Kölner Domes begann. Auch das spricht für die rege Gedankenarbeit dieses großen Fürsten eines deutschen Kleinstaates, der das Größte der deutschen Kultur zu bewahren und zu verwalten berufen wurde. Viel zu bescheiden ist das Denkmal, das ihm seine Gemahlin Sophie setzte, als sie neben dem Eingang zum Zimmer Willibald Pirkhaimers auf der Wartburg die Worte verzeichnen ließ: „Non sibi, sed litteris ac patriae viventi nil humani a se alienum putanti posuit monumentum grata Domina Saxoniae Sophia“. („Dem nicht sich selbst, sondern den Wissenschaften und dem Vaterland lebenden Mann, der nichts Menschliches sich fremd glaubt, hat dieses Denkmal errichtet die dankbare Fürstin Sachsens, Sophie.“) Den baulichen Zustand der Wartburg um jene Zeit zeigen etwa die unteren beiden Ansichten der Seite 306 in No. 70. Helmbold führt aus, daß schon 1740 die Quermauern der Burghöfe verschwunden waren und 1778 die alte steinerne Hofstube abgetragen wurde. Ihr folgten 1782 die Wehrgänge auf dem Bollwerk vor dem Torturm, 1785 der noch stehende untere Teil des Hauptturmes und der Wehrgang auf der südlichen Mauer. Es verschwanden der Guß-Erker über der Zugbrücke, das Backhaus, die Schmiede beim Zeughaus und die Gärten. 1806 stürzte ein Teil des Margareten-Ganges ein. Auch der aus Fachwerk erstellten Dirnitz im südlichen Hof hatte der Einsturz gedroht, dem Herzog Karl August 1785 zuvor kam, indem er die Dirnitz zugleich mit dem Rest des Hauptturmes niederlegen ließ. Größtenteils aus vorhandenen Steinen führte er das „Neue Haus“ auf. Die Zugbrücke wurde durch eine steinerne Bogenbrücke ersetzt und der südliche Turm erhielt anstelle seines Daches die heute noch vorhandenen Zinnen, da er Vermessungszwecken dienen sollte. Der große Festsaal diente als Heuboden, das Ritterhaus gab den Tanzsaal. Das Schloß der heiligen Elisabeth und der Zufluchtsort Luthers blieben ein Ziel für Heimische und Fremde. Am 18. Okt. 1817 wollten im Ritterhaus „alle Burschen Deutschlands das große Jubelfest der freien Christenheit und des Vaterlandes oben auf der Lutherburg“ feiern. Von neuem ging der Ruf der Wartburg hinaus als eines Hortes deutscher Geistesfreiheit. „Seelenglut ist neu erglommen, Leibeszwang ist uns genommen, Luther brannte, Blücher brach“, sang Binzer. Es war nach den Befreiungskriegen die Zeit gekommen, in der das deutsche Mittelalter mit seinen Schätzen und Wundern in bildender Kunst, Sage und Geschichte, Sprache und Dichtung wieder auferstehen sollte. In dieser Stimmung faßte der junge Karl Alexander den Plan des Wiederaufbaues. Als Architekt der Arbeiten wurde Hugo von Ritgen beauftragt, dessen Plan es war, in den Gebäuden des hinteren

Hofes die Zeit des Minnesanges der romanischen Periode, in den Bauwerken des vorderen Hofes die spätgotische Zeit und das Jahrhundert der Reformation zum Ausdruck zu bringen. Malerei und Bildnerei wurden in reichem Maße zur Mitwirkung herangezogen und aus Eisenach, Nürnberg und von anderen Orten wurde zur Ausschmückung herbeigeschafft, was dem großen Zweck dienen konnte und zu erhalten war. Der Bildhauer Konrad Knoll und der Maler Michael Welter wurden für die ornamentale Ausschmückung des Palas berufen. Vor allem aber war es Moritz von Schwind, dessen Kunst die Flächen der neu erstandenen romanischen Bauten mit Werken zierte, die schon ihrerseits die Wartburg zum Wallfahrtsort aller Verehrer deutscher Kunst machen und sich nach Inhalt und Stilistik in seltener Weise in den geschichtlichen und architektonischen Rahmen einordnen. Im Jahre 1868 war das Werk der Wiederherstellung in der Hauptsache abgeschlossen; es folgten in den folgenden Jahrzehnten noch der Ausbau der Vogtei (bis 1878), die Herrichtung der Reformationszimmer (bis 1882), der Bau des Gadems, die Anlage des Bades am Palas (1889–90), sowie als eine Widmung Kaiser Wilhelms II. die Ausstattung der Kemenate der heiligen Elisabeth nach den Entwürfen von August Oetken. So entstand die Burg der Landgrafen, die Stätte der segensreichen Wirksamkeit der heiligen Elisabeth und die Zuflucht Martin Luthers neu. Mit der Geschichte der deutschen Freiheitsbewegung eng verwoben, hat das deutsche Volk ein von dem fürstlichen Eigentümer anerkanntes ideales Besitzrecht an ihr erworben, durch das sie zum geistigen Mittelpunkt des Deutschtums wurde. „Dem Hause Weimar aber“, sprach Karl Alexander, „ist in ihr, nicht minder als in den durch die Erinnerung an Deutschlands großen Dichter geweihten Stätten, eine Erbschaft zu Teil geworden, für die es dem Himmel nicht dankbar genug sein kann. Seinen Fürsten steht, wie jene, so auch die Wartburg vor Augen als eine unablässige ernste Mahnung an die idealen Aufgaben, deren Erfüllung das Vaterland und die ganze gebildete Welt von ihnen, den Trägern so großer Ueberlieferungen, erwarten“.

Aber freilich, das, was heute vor uns steht, ist vielfach nicht Geschichte, nicht ehemalige Wirklichkeit, sondern dichterische Phantasie. Wenn die meisten von denen, die über die Wartburg geschrieben haben, im alten Landgrafenhaus den Erinnerungen an die großen Zeiten des deutschen Minnegesanges nachgegangen sind; von dem Gedanken begeistert waren, dort oben den gefeierten Musenhof der Landgrafen von Thüringen, den Schauplatz des Minnesängerkampfes vor Augen zu haben, so mußte vor der Forschung Manches zerfließen. Die Freunde und Preiser der Wartburg „suchten nach den Spuren der heiligen Elisabeth, nach der Kemenate, wo die ungarische Königstochter mit ihrem Verlobten die Kinderjahre verlebte, nach

der Kapelle, wo sie gebetet, nach den Stätten, wo sie die Armen gespeist hat und wo das Brot in ihrem Korb durch ein göttliches Wunder in Rosen verwandelt wurde. Die Dichter sahen die schöne Sagenwelt mit den Augen Moritz v. Schwinds, der alle diese Szenen auf der Wartburg gemalt, und mit den Augen Hugo von Ritgens, der die Räume des Landgrafenhauses so prächtig im romanischen Stil des 19. Jahrhunderts hergerichtet hatte. Von diesen Träumen“ sagt Georg Voss, „ist inzwischen so mancher vor dem Lichte der historischen Forschungen der letzten Jahrzehnte zerronnen. Unsere Anschauungen über die künstlerische Ausstattung einer Ritterburg aus dem Zeitalter der Kreuzzüge haben sich seit der Restaurierung der Wartburg in vielen Dingen geändert“. Wozu zu ergänzen wäre, daß wir somit in der heutigen Wartburg nicht mehr ein geschichtliches Dokument, sondern ein freies Spiel der künstlerischen Phantasie der Mitte des 19. Jahrhunderts vor uns sehen. Gleichviel, was schiert uns in diesem Fall geschichtliche Wahrheit, wenn wir ein Ganzes vor uns haben, in dem sich das Walten des deutschen Geistes und das Sehnen des deutschen Volkes nach seinen heiligen Gütern im Zusammenwirken mit der an Reizen unerschöpflichen Natur in so wunderbarer Weise verkörpern? Es behält für die heutige Wartburg das Wort seine Geltung, das Goethe zu Eckermann über die Poesie sprach: „In der Poesie ist die vernichtende Kritik nicht so schädlich. Wolf hat den Homer zerstört, doch dem Gedicht hat er nichts anhaben können; denn dieses Gedicht hat die Wunderkraft wie die Helden Walthallas, die sich des Morgens in Stücke hauen und Mittags sich wieder mit heilen Gliedern zu Tische setzen“. So bleibt auch die Wartburg trotz aller kritischen Forschung für uns im alten Geist bestehen.

Neben der kritischen Forschung in der Geschichte ist die kritische Forschung in der Kunst an der Wartburg in weitem Umfang zur Geltung gekommen. Nicht zuletzt in der vorliegenden Arbeit durch Georg Voss. Sie sucht und findet Zusammenhänge des künstlerischen Schaffens in jenen Zeiten, in welchen das deutsche Heldentum und die ihm dienende deutsche Baukunst blühten. Denn in der heutigen Wartburg ist trotz des vielen in sie verflochtenen Neuen „von der echten alten Architektur des Landgrafenhauses außerordentlich Vieles unversehrt erhalten. Die imposanten Hauptsäulen, die in den einzelnen Gemächern des Landgrafenhauses, in der Kapelle und im Sängersaal die Gewölbe und Balkendecken tragen, stehen noch heute an derselben Stelle, wie zu den Zeiten der Landgrafen. Auch ein großer Teil der kleinen Säulen und Kapitelle, die der Restaurator aus der späteren Vermauerung der Fenster und Bogenhallen befreit und in die Arkaden der berühmten Hoffront des Landgrafenhauses eingesetzt hat, sind die sicher beglaubigten Ueberreste aus der ursprünglichen Bauzeit, die noch heute Zeugnis ablegen von dem künstlerischen Sinn, der in den Blütezeiten des deutschen Rittertums am Hofe der Landgrafen von Thüringen herrschte. Das und so manches andere sind Juwelen der romanischen Baukunst, wie sie in so reicher Fülle an keinem anderen Palastbau aus dem Zeitalter der Kreuzzüge erhalten geblieben sind“. Durch Vergleich dieser reichen Reste mit den sächsischen und rheinischen Bauwerken derselben Zeit war es Voss vergönnt, den Nachweis zu führen, daß die Architektur des Landgrafenhauses aus der rheinischen Baukunst hervorgegangen ist,

die um das Jahr 1150 am Niederrhein zur Entfaltung gelangte. Ueberzeugend weist er nach, daß die Formenwelt des Landgrafenhauses der rheinischen Architektur angehört. „Aber am Hofe der Landgrafen von Thüringen ist die rheinische Kunst dazugelangt, eine ihrer vollendetsten Schöpfungen auf dem Gebiete des romanischen Palastbaues auszuführen.“ Es ist gewiß auffallend, daß der Reichtum an künstlerischen Gedanken, die in dem Säulenschmuck der ältesten Teile der Wartburg stecken, bis auf Voss noch nicht Veranlassung gewesen zu sein scheint, die Herkunft dieser Bildungen zu untersuchen. Nachdem Voss sie aufgedeckt, erscheint sie so natürlich, daß es wundern muß, daß sie bisher nicht gefunden wurde. Und doch sind die Vorgänge so einfach: „In dem wanderfrohen Zeitalter der Kreuzzüge gingen dieselben künstlerischen Anregungen vielfach durch alle Länder der abendländischen Kultur. Die großen Heerfahrten nach dem heiligen Lande führten entweder durch Italien oder durch das byzantinische Kaiserreich, durch Kleinasien und Syrien. Nicht nur die Landesfürsten und die Scharen der Ritter und geistlichen Herren nahmen an diesen Zügen teil. Im Gefolge der Heerzüge befanden sich auch die Kriegsbaumeister, welche die viel bewunderten Türme bei der Belagerung der feindlichen Städte errichteten und die ausgedehnten Burganlagen für die neu gegründeten Staaten der Kreuzfahrer und für die großen abendländischen Ritterorden im heiligen Lande erbauten. Was die Baumeister auf ihren Fahrten in jenen schaffensfrohen Zeiten von der italienischen, der normannischen, der byzantinischen und der syrischen Kunst in der Fremde gesehen hatten, mußte ihnen auch manche Anregung zu ihren eigenen künstlerischen Schöpfungen in der Heimat geben“. Daher waren zur Ermittlung des künstlerischen Ursprunges des Landgrafenhauses Vergleiche anzustellen, nicht nur zwischen Bauwerken, sondern auch zwischen kunstgewerblichen Erzeugnissen des Mittelalters, namentlich unter den seidenen Stoffen aus dem Orient, aus Byzanz und Italien, die in den Zeiten des romanischen Stiles im ganzen Abendland zum Schmuck der Kirchen verwendet wurden. Aber auch die Miniatur-Malereien in den liturgischen Büchern von den Zeiten der Karolinger bis zum 12. Jahrhundert boten reichen Stoff für den Nachweis der Quellen für die Ornamente der Wartburg.

Diese Untersuchungen und die Schilderungen der Bauten der Wartburg überhaupt bilden den Hauptteil des vorliegenden Werkes. Sie haben den Konservator der Kunstdenkmäler Thüringens, Dr. Georg Voss zum Verfasser. Ihnen schließt sich die Geschichte der Wartburg aus der Feder des bewährten Kenners der thüringisch-sächsischen Geschichte, Dr. H. Helmbold an, während Alfons Dieners-Schönberg ein Kapitel über die Rüstkammer und Fritz Wildhagen ein solches über die Bauten des 16. und 17. Jahrhunderts schrieb. Im Ganzen zerfällt das Werk in 3 Hauptabschnitte: In die Baugeschichte der Burg und ihre Stellung in der Architekturgeschichte, in die politische Geschichte der Wartburg und in eine Darstellung ihrer umfangreichen Kunstsammlungen, denen eine Schilderung der Gemälde und anderen Kunstgegenstände sich anschließt, die im Besitz des Kommandanten der Wartburg, des Oberburghauptmannes von Cranach, eines Nachkommen des großen Malers, sich befinden. —

(Schluß folgt.)

### Das preußische Wohnungsgesetz vom 28. März 1918.

**N**ach fünfzehnjährigen Bemühungen und mannigfachen Unterbrechungen und Wandlungen ist das neue Wohnungsgesetz endlich im März dieses Jahres von beiden Häusern des preußischen Landtages verabschiedet, am 28. März Allerhöchst vollzogen worden und am 1. April 1918 in Kraft getreten. Das Gesetz ist in neun „Artikel“ geteilt. Das deutsche Wort „Abschnitte“ ist dem Gesetzgeber noch nicht geläufig. Sie beziehen sich auf das Baugelände, auf Enteignung und Umgemeindung aus Gründen der Wohnungsfürsorge, auf die baupolizeilichen Vorschriften, die Benutzung der Gebäude, die Wohnungsaufsicht, gemeinsame Bestimmungen für Wohnungsordnungen und Wohnungsaufsicht, die Bereitstellung staatlicher Geldmittel und endlich Schluß- und Uebergangsbestimmungen.

Der erste Abschnitt enthält Abänderungen und Ergänzungen des Fluchtlinien-Gesetzes vom 2. Juli 1875. Zu den „Straßen und Plätzen“ sollen in Zukunft auch „Gartenanlagen, Spiel- und Erholungsplätze“ gehören. Bei Festsetzung der Fluchtlinien ist nicht bloß wie bisher auf die Förderung des Verkehrs, der Feuersicherheit und der öffentlichen Gesundheit, sondern auch auf die Befriedigung des Wohnungsbedürfnisses Bedacht zu nehmen. Auch soll eine Verunstaltung nicht bloß der Straßen und Plätze, sondern auch des Orts- und Landschafts-

bildes vermieden werden. Für die verschiedenen Wohnungsbedürfnisse sind Baublöcke von „angemessener“ Tiefe (die frühere Forderung „geringer“ Tiefe ist entsprechend den veränderten städtebaulichen Anschauungen fallen gelassen worden) und auch Straßen von geringer Breite vorzusehen. Auch soll die Möglichkeit geschaffen werden, an geeigneten Stellen Kirchen- und Schulbauten zu errichten. Die Vorschrift, daß Vorgärten in der Regel nicht tiefer als 3 m sein sollen, ist gestrichen worden.

Alle diese Aenderungen und Ergänzungen enthalten eigentlich nichts Neues; sie entsprechen vielmehr der tatsächlichen Entwicklung.

Neu ist, daß die polizeiliche Forderung, einen Fluchtlinienplan aufzustellen, und die polizeiliche Versagung der Zustimmung nicht nur auf polizeiliche Rücksichten, sondern auch auf das Bedürfnis nach Klein- oder Mittelwohnungen gestützt werden können. Klargestellt ist ferner, daß das Enteignungsrecht sich nicht auf Straßen- und Platzflächen im engeren Sinn beschränkt, sondern sich auch auf zukünftige Gartenanlagen, Spiel- und Erholungsplätze bezieht.

Einen breiten Raum in den jahrelangen Verhandlungen haben die Fragen der Milderung des sehr umkämpften kommunalen Bauverbotes und der Schaffung eines (heute im Stadterweiterungsgelände nicht bestehenden)



Baurechtes eingenommen. Von letzterer ist schließlich Abstand genommen worden, und hinsichtlich des ortstatutarischen Bauverbotes ist es zu einem flauen Kompromiß gekommen, das weder die Gemeindeverwaltungen noch die Baulustigen befriedigt. Hiernach kann in Zukunft der Bezirksausschuß von dem Bauverbot der Gemeinde Dispens erteilen, „falls ein Bedürfnis für Klein- oder Mittelwohnungen besteht, begründete Aussicht vorhanden ist, daß der Eigentümer diesem Bedürfnis durch den Bau entsprechender, gesunder und zweckmäßig eingerichteter Wohnungen Rechnung trägt, und falls kein überwiegendes berechtigtes Gemeinde-Interesse entgegen steht. Weist die Gemeinde nach, daß geeignete Maßnahmen getroffen sind, um dem Bedürfnis für Klein- oder Mittelwohnungen durch Errichtung von Häusern mit höchstens einem Obergeschoß über dem Erdgeschoß ausreichend Rechnung zu tragen, und ist die Gewähr gegeben, daß diese Maßnahmen auch zur Durchführung gelangen werden, so darf der Dispens zur Errichtung von Gebäuden mit mehr Stockwerken nicht erteilt werden“. — Auch kann der Bezirksausschuß unter den gleichen Voraussetzungen beschließen, „daß die Gemeinde, soweit sie eine öffentliche Wasserleitung, Ableitung der Schmutzwässer oder Beleuchtung als Gemeindegewalt unterhält, den Eigentümern nach Maßgabe der allgemeinen Bestimmungen die Benutzung dieser Anstalt gewährt“. Bemerkenswert ist, daß die Bauten, für welche ein Dispens angestrebt wird, nicht etwa bloß den Vorschriften der Bauordnung zu genügen haben, sondern darüber hinaus „entsprechende, gesunde und zweckmäßig eingerichtete Wohnungen“ enthalten müssen. Damit hat der Gesetzgeber den prüfenden Behörden eine sachlich kaum zu lösende Aufgabe gestellt; denn einen Bauentwurf, der über jeden Zweifel hinaus entsprechende, gesunde und zweckmäßig eingerichtete Wohnungen schafft, gibt es nicht. Wenigstens ist das Bestreiten leicht. Es bleibt voraussichtlich alles beim Alten.

Das Enteignungsrecht der Gemeinden wird ausgedehnt auf sogenannte Masken, d. h. auf solche an der Fluchtlinie liegende Grundstücke, die zur selbständigen Bebauung zu klein sind und die sachgemäße Bebauung anstoßender Grundstücke hindern. Die entzogenen Grundflächen sind, wenn sie weder zusammen, noch in Verbindung mit anderen der Gemeinde gehörigen Grundstücken bebaubar sind, den Anliegern nach einem im Gesetz geordneten Verfahren gegen Kostenersatz zu übereignen. Eine sehr wichtige Bestimmung ist, daß das Frankfurter Gesetz über die Umlage von Grundstücken (lex Adickes) von 1902 mit seiner Abänderung von 1907 durch Ortsstatut in allen Gemeinden eingeführt werden kann. Auch ist es statthaft, durch Ortsstatut festzusetzen, daß die Straßen-Anliegerbeiträge zugunsten von Kleinwohnungen Minderbemittelter ganz oder teilweise in Fortfall kommen.

Die vom Herrenhaus eingeführten Abschnitte 2 und 3 erleichtern die Grenzveränderung von Stadt- und Landgemeinden, „wenn die Rücksicht auf das Wohnungsbedürfnis die Eingemeindung oder Umgemeindung erheischt“, und erweitern das kommunale Enteignungsrecht auf Bauland behufs Befriedigung des Bedürfnisses nach Mittel- und Kleinwohnungen und für die Gesundung von Wohnvierteln (Zonen-Enteignung). Die Zulässigkeit dieser wichtigen Maßregel wird auf Antrag der Gemeinde vom Minister der öffentlichen Arbeiten (jetzt durch den Staatskommissar für das Wohnungswesen) ausgesprochen; das Verfahren erfolgt nach der durch Verordnung vom 11. September 1914 eingeführten vereinfachten Art der Enteignung zur Beschaffung von Arbeitsgelegenheit im Krieg. Die Anwendung ist aber zeitlich eingeschränkt bis Ende 1926, wobei die Staatsregierung eine Verbesserung des Enteignungsrechtes überhaupt für die Zeit nach dem Krieg in Aussicht stellte.

Im vierten Abschnitt handelt es sich um den Inhalt der Bauordnungen und um Polizeiverordnungen für die Herstellung neuer Straßen. Bezüglich der Bauordnungen werden zunächst die in Gebrauch stehenden Grundsätze der Staffelbauordnung, denen es stellenweise an der nötigen Rechtsgrundlage fehlte, dargelegt und gesetzlich festgesetzt. Demgemäß können die Bauordnungen örtlich abgestufte Vorschriften enthalten über die bauliche Ausnutzung von Grundstücken, die offene Bauweise, die Festsetzung besonderer Fabrikbezirke und ausschließlicher Wohnviertel, Bestimmungen über Verputz und Anstrich oder Ausfugung der sichtbaren Gebäudeflächen, sowie abgestufter Herstellungsvorschriften für größere und kleinere Bauten und verschiedenartige Ausnutzungsbestimmungen für größere und kleinere Gemeinden. Auch kann die „Vorlage von Bauzeichnungen für alle Außenflächen von Wohngebäuden“ gefordert werden. Für die Stadtkreise sollen die Bauordnungen in der Regel als Ortspolizeiverordnungen erlassen werden.

Neu ist die Bestimmung, daß „die einheitliche Gestal-

tung des Straßenbildes, und zwar unter Berücksichtigung des Denkmal- und Heimatschutzes“ polizeilich geregelt werden kann. Das bedeutet die Wiederaufnahme der in landesfürstlicher Zeit gebräuchlichen Festsetzung der Architektur von Obrigkeit wegen. Die Architekten werden von dieser Neuerung mit einem frohen und einem besorgten Auge Kenntnis nehmen. Froh, weil der Verwilderung unserer modernen Straßenbilder nun mit Erfolg entgegengetreten werden kann. Besorgt wegen der Bedenken, die der künstlerischen Regelung der Architektur durch Polizeizwang namentlich dann anhaften, wenn dieser Zwang durch ungeeignete Personen ausgeübt werden sollte. Es ist zu bemerken, daß hierbei, abweichend vom Verunstaltungsgesetz, die Ausübung der Polizeigewalt unabhängig ist von einem Gemeindebeschluß, sowie frei von einer gesetzlichen Verpflichtung, den Gemeindevorstand oder einen künstlerischen Beirat gutachtlich zu hören. Welcher Gebrauch von der weitgehenden Befugnis gemacht werden wird, bleibt abzuwarten. Die Baupolizeibehörden werden sicherlich bemüht sein, durch vorsichtige Fassung und Handhabung der Bauordnung die Bedenken zu zerstreuen. Auch ist ja die freiwillige Zuziehung künstlerischer Beiräte nicht ausgeschlossen.

Die Polizeiverordnungen inbetriff des Straßenbaues stehen in gewissem Zusammenhang mit dem oben besprochenen kommunalen Bauverbot. Für die Herstellung der Straßen sollen, sofern die Verhältnisse es erfordern, abgestufte Anforderungen gestellt werden, je nachdem es sich um Hauptverkehrsstraßen, Nebenverkehrsstraßen oder bloße Wohnstraßen und Wohnwege handelt.

Der fünfte Abschnitt teilt sich in Gesetzesbestimmungen über den Erlaß von Wohnungsordnungen und solche über die Unterbringung von Arbeitern. Wohnungsordnungen sind in allen Gemeinden und Gutsbezirken von mehr als 10 000 Einwohnern zu erlassen, sie können auch in kleineren Gemeinden und Gutsbezirken eingeführt werden. Sie haben — mit zulässigen Ausnahmen für ältere Gebäude — vorzuschreiben, daß als Wohn-, Schlaf- und Küchenräume nur solche Gelasse benutzt werden dürfen, die für diese Zwecke baupolizeilich genehmigt sind. Die Wohnungsordnungen, für deren Inhalt das Gesetz im Gegensatz zum ursprünglichen Entwurf Mindestanforderungen nicht aufstellt, können sich ferner erstrecken auf Räume für Angestellte und Dienstboten, auf die Trennung der Räume unter einander, auf Hausflure, Treppen, Höfe, Aborte, Ausgänge und Wasserentnahmestellen; auf die zulässige Belegung von Wohn- und Schlafräumen, endlich auf die Bedingungen für die Aufnahme von Zimmermiethern, Einliegern und Schlafleuten. Wichtig ist, daß unter städtischen Verhältnissen „in der Regel“ ein Abort für höchstens zwei Familien zu fordern ist. — Für die Räume zur Unterbringung von Arbeitern sind Mindestanforderungen durch Polizeiverordnung vorzuschreiben, wobei jeder Familie in der Regel ein passender abschließbarer Raum anzuweisen, für Ledige eine räumliche Trennung der Geschlechter vorzuschreiben ist.

Die Wohnungsaufsicht ist nach Abschnitt sechs eine örtliche unter Zuständigkeit der Gemeindeverwaltung und eine Bezirksaufsicht unter Zuständigkeit des Regierungspräsidenten. In Gemeinden von mehr als 100 000 Einwohnern ist ein Wohnungsamts mit geeignetem Personal einzurichten. Gemeinden von 100 000 bis 50 000 Einwohnern können vom Regierungspräsidenten zur Einrichtung eines solchen Amtes angehalten werden. In Gemeinden von 50 bis 10 000 Bewohnern kann wenigstens die Anstellung eines sachkundigen Wohnungsaufsichtsbeamten gefordert werden. Mehrere Gemeinden können sich zur Schaffung eines gemeinsamen Wohnungsamtes vereinigen. In Gemeinden von mehr als 10 000 Einwohnern sind ferner amtliche Wohnungsnachweise mit Anmeldepflicht einzurichten, sofern nicht für die Nachweisung kleinerer Wohnungen in anderer Weise ausreichend gesorgt ist. — Die Aufsichtsbeamten haben in den Tagesstunden Zutrittsrecht zu allen, der Aufsicht unterstehenden Räumen; der Gemeindevorstand hat die Dienstanweisung festzusetzen. Abhilfe der Wohnungsmängel ist zunächst durch Rat, Belehrung oder Mahnung zu versuchen; nötigenfalls aber hat der Gemeindevorstand Zwangsmaßregeln anzuordnen. — Den Regierungspräsidenten werden zur Ausübung der Aufsicht über die Tätigkeit der Gemeinde- und Ortspolizeibehörden Wohnungsaufsichtsbeamte beigegeben, „sofern sich dazu ein Bedürfnis ergibt“. (Inzwischen ist eine beträchtliche Zahl von Regierungs- und Bauräten zu Wohnungsaufsichtsbeamten für einzelne Regierungsbezirke oder ganze Provinzen ernannt worden.)

Durch die gemeinsamen Vorschriften im siebenten Abschnitt wird die Wirkung der Wohnungsordnungen und der Wohnungsaufsicht begrenzt auf Wohnungen, die einschließlich Küche aus vier oder weniger



zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen bestehen; auf größere Wohnungen, in denen Zimmermieter, Einlieger und Schlafleute gegen Entgelt aufgenommen werden; auf Räume für Dienstboten und Angestellte, gemietete Wohn- und Schlafräume in Dach- und Kellergeschossen, Ledigenheime und Arbeiterlogierhäuser. Königliche und prinzipliche Schlösser mit ihren Nebengebäuden sind von den Gesetzesvorschriften befreit.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Bereitstellung eines Betrages von 20 Millionen Mark im achten Abschnitt zur Beteiligung des Staates mit Stammeinlagen bei gemeinnützigen Bauvereinigungen. Endlich wird im letzten Abschnitt unter Anderem vorgeschrieben, daß bei der Aufstellung und Anwendung der Bau- und Wohnungsordnungen und bei der Ausübung der Wohnungsaufsicht der Denkmal- und Heimatschutz zu berücksichtigen ist, soweit nicht ein überwiegendes Interesse der Gesundheit oder Sittlichkeit entgegensteht, und daß hierbei in Zweifelfällen Sachverständige zu hören sind.

Soweit der Inhalt des neuen Gesetzes. Bringt es wirklich Fortschritte von Bedeutung? In der entscheidenden Sitzung des Herrenhauses wurde diese Frage von der einen Seite verneint mit dem Bemerkung, das Wesentliche des Gesetzes sei seine Überschrift. Von anderer Seite wurde sie jedoch bejaht, wenn auch mit der Einschränkung, es handle sich nur um einen ersten Schritt, dem andere folgen müssen. Die in der Praxis stehenden Städtebauer und Architekten werden bereit sein, die sehr erhebliche Bedeutung mancher Bestimmungen voll auf anzuerkennen.

Die ersten Abschnitte bringen in der Erweiterung des gemeindlichen Enteignungsrechtes und mehr noch in der Ausdehnung des gesetzlichen Umlegungs-Verfahrens wichtige Verbesserungen des heutigen Zustandes, wenn es auch zu bedauern ist, daß die Schaffung eines einheitlichen und einheitlichen Baurechtes nach Art anderer Bundesstaaten hat aufgeschoben werden müssen.

Aus dem vierten Abschnitt kann die Eröffnung der Möglichkeit, die einheitliche Gestaltung des Straßen- und Platzbildes polizeilich zu regeln, die Wege zu einer weittragenden Entwicklung ebnen, während unterschiedliche polizeiliche Vorschriften für Straßenanlagen dem Kleinhäusbau und Kleinwohnungsbau fördernd zu gute kommen werden.

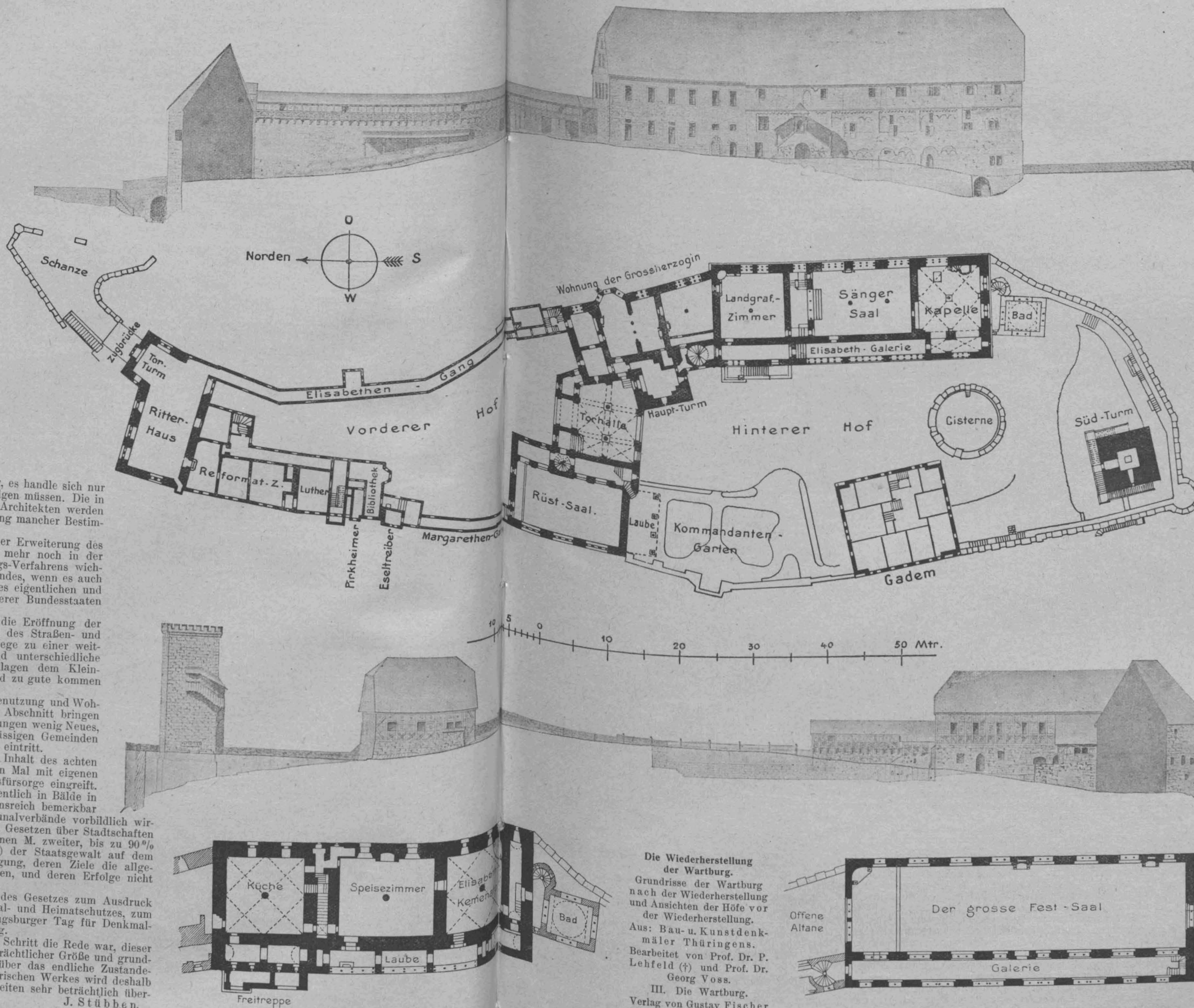
Die Bestimmungen über Wohnungsbenutzung und Wohnungsaufsicht im fünften bis siebenten Abschnitt bringen zwar fortgeschrittenen Gemeindeverwaltungen wenig Neues, haben aber das Gute, daß gegenüber lässigen Gemeinden in geordneter Weise gesetzlicher Zwang eintritt.

Am wichtigsten ist wohl der kurze Inhalt des achten Abschnittes, womit der Staat zum ersten Mal mit eigenen Geldmitteln in die allgemeine Wohnungsfürsorge eingreift. Dieser Schritt des Staates, der sich hoffentlich in Bälde in verschiedenen Bevölkerungszentren segensreich bemerkbar machen und auf Gemeinden und Kommunalverbände vorbildlich wirken wird, eröffnet in Verbindung mit den Gesetzen über Stadtstaaten und Bürgschaftssicherung (für 150 Millionen M. zweiter, bis zu 90% der Selbstkosten deckender Hypotheken) der Staatsgewalt auf dem Wohnungsgebiet neue Wege der Betätigung, deren Ziele die allgemeine Zustimmung verdienen und finden, und deren Erfolge nicht ausbleiben werden.

Auch die an verschiedenen Stellen des Gesetzes zum Ausdruck gelangende Berücksichtigung des Denkmal- und Heimatschutzes, zum erheblichen Teil veranlaßt durch den Augsburger Tag für Denkmalpflege, verdient gebührende Anerkennung.

So ist, wenn oben von einem ersten Schritt die Rede war, dieser Schritt doch in mehreren Punkten von beträchtlicher Größe und grundsätzlicher Bedeutung. Die Befriedigung über das endliche Zustandekommen des viel umstrittenen gesetzgeberischen Werkes wird deshalb das Bedauern über seine Unvollkommenheiten sehr beträchtlich übersteigen.

J. Stübgen.



#### Die Wiederherstellung der Wartburg.

Grundrisse der Wartburg nach der Wiederherstellung und Ansichten der Höfe vor der Wiederherstellung.

Aus: Bau- u. Kunstdenkmäler Thüringens. Bearbeitet von Prof. Dr. P. Lehfeld (†) und Prof. Dr. Georg Voss.

III. Die Wartburg. Verlag von Gustav Fischer in Jena.





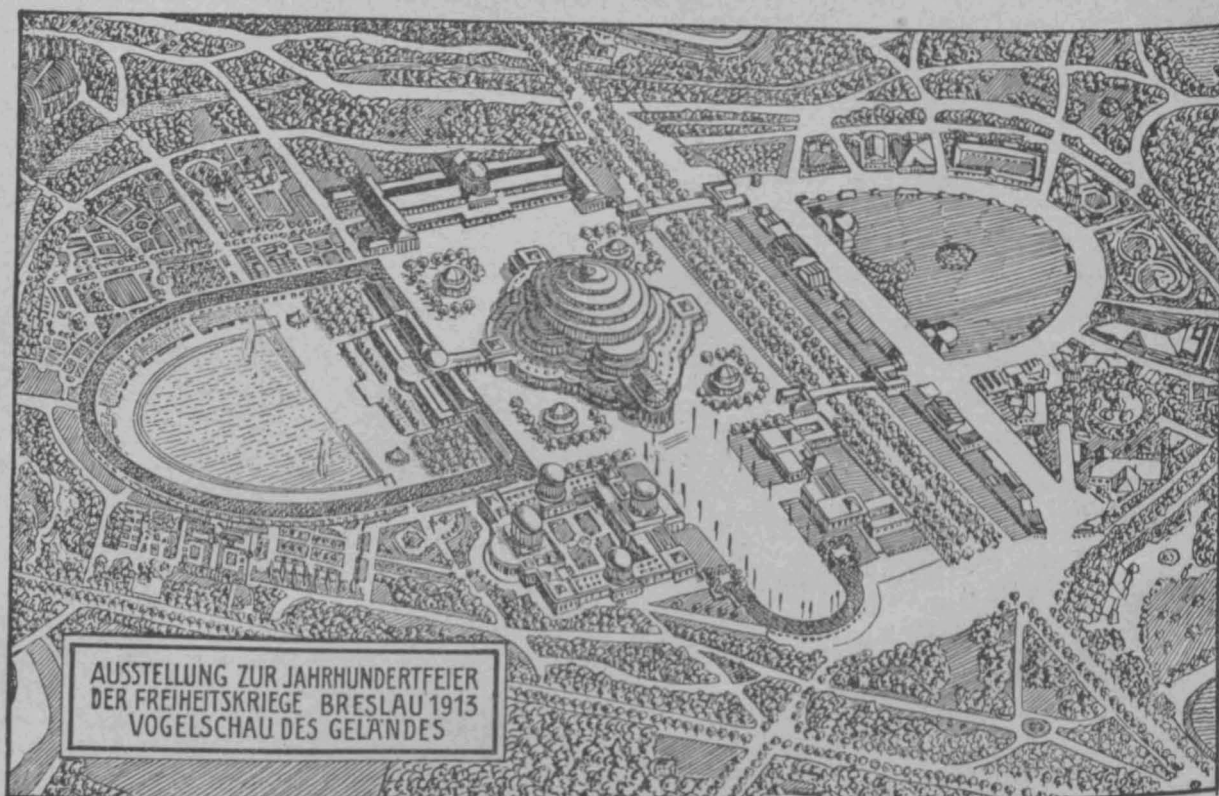
## Das Bauwesen auf der Breslauer Messe.

Von Dr.-Ing. Albert Hofmann.

Nach der großen Stadt, in das Leben! läßt Gustav Freytag den Helden in seinem sozialen Roman „Soll und Haben“ vor sich hinsagen, als dieser sich anschickte, aus der kleinen Kreisstadt Ostrau, unweit der Oder, nach der Hauptstadt zu gehen, um hier in die Kolonialwarenhandlung T. O. Schröter als Lehrling einzutreten. Noch heute steht das Haus No. 56 in der Albrecht-Straße in Breslau, das Großhandelshaus von Jakob und Leo Molinari, in das Anton Wohlfart eintrat, um Kaufmann zu werden. Das Haus versorgte aus seinen langen Speichern am Fluß, aus seinen Kellern, Gewölben und Magazinen zahlreiche Kaufleute in der Provinz mit Kolonialwaren; „aber auch über die Grenzen des Landes hinaus, nach dem Süden und Osten, bis an die türkische Grenze, saßen die Agenten des Hauses“. Tonnen, Kisten und Ballen umgaben massenhaft Anton Wohlfart und ließen nur schmale Pfade für den Verkehr frei. Unter ihnen stehend, verwandelten sich ihm die Pfeiler an der Wand „in großblättrige Palmen, das Summen und Geräusch auf der Straße erschien ihm wie das entfernte Rauschen der See, die er nur aus seinen Träumen kannte, und er hörte die Wogen des Meeres in gleich-

pflanze, das bräunliche Mark der Palme und die gelblichen Krystalle aus dem süßen Rohr der Plantagen.“

Kann man schöner und farbenprächtiger die Bedeutung schildern, die Breslau stets als Stapelplatz für den Handel zwischen dem Westen und dem Osten, mit der ganzen weiten Welt hatte, als es Gustav Freytag in seinem Werk tut, das den Menschen bei der Arbeit sucht und den Gegensatz malt, der um die Mitte des vorigen Jahrhunderts sich auftat zwischen dem aufstrebenden kaufmännischen Bürgertum und der in ihren Unternehmungen still stehenden adeligen Landwirtschaft, zwischen dem Deutschen und dem Slaven, dem Preußen und dem Polen? Seit dem Mittelalter hatte Breslau seine Messen und Märkte und neben den Margareten-, Reminiszer- und Martini-Messen in Frankfurt an der Oder blühte es als Vermittlerin auf der Grenzseide des Westens vom Osten. In der Mitte des XVIII. Jahrhunderts, am 8. April 1742, erließ Friedrich der Große aus Proßnitz in Mähren eine Kabinettsorder, in der es heißt: „Bei Einrichtung der Breslauer Messe geht meine Intention hauptsächlich dahin, daß das polnische und ungarische Commerceum mehr und mehr nach Schlesien gezogen und es zugleich dahin gebracht werde, daß Niederschlesien umso mehr Gelegenheit haben möge, seine im Lande fabri-



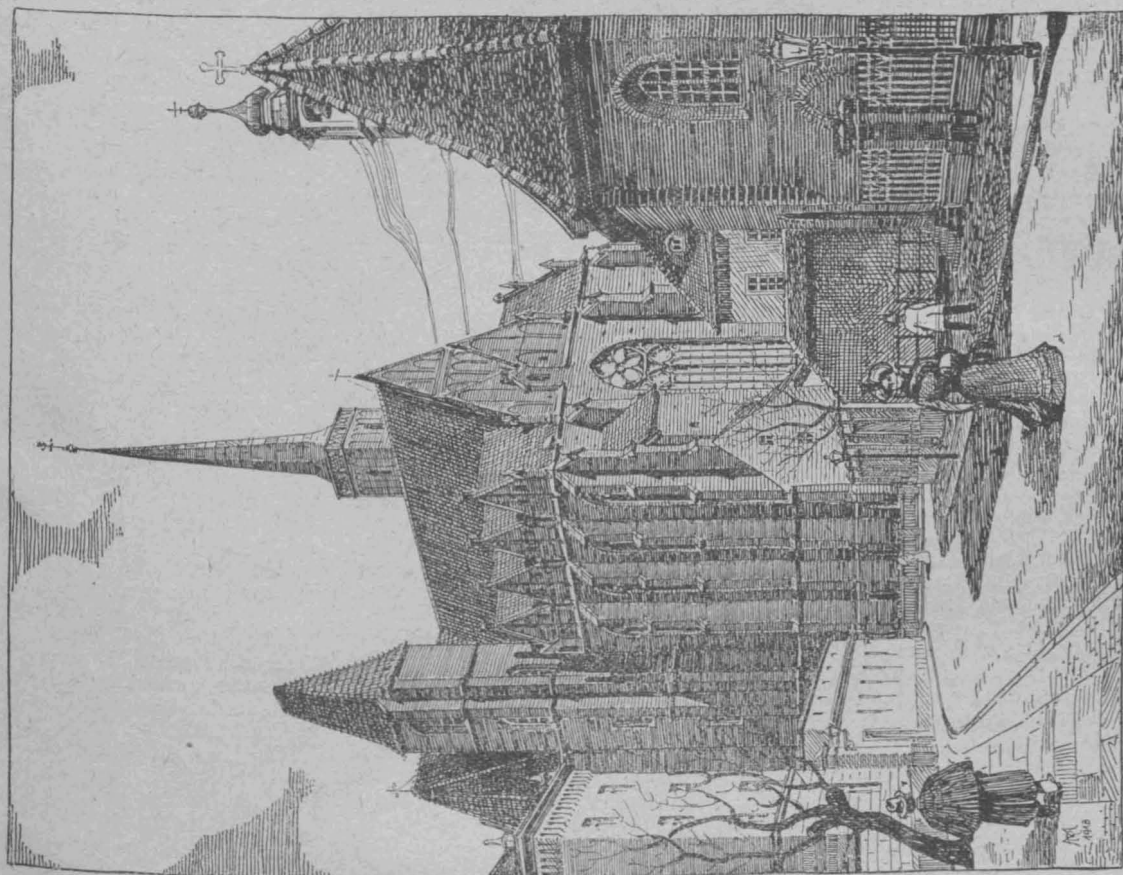
mäßigem Takt an die Küste schlugen, auf welcher er so sicher stand“. Es war ein Großhandelshaus einer großen Handelsstadt. „Fast alle Länder der Erde, alle Rassen des Menschengeschlechtes hatten gearbeitet und eingesammelt, um Nützliches und Wertvolles vor den Augen unseres Helden zusammen zu türmen. Der schwimmende Palast der ostindischen Kompagnie, die fliegende amerikanische Brigg, die altertümliche Arche der Niederländer hatten die Erde umkreist, starkrippige Walfischfänger hatten ihre Nasen an den Eisbergen des Süd- und Nordpols gerieben, schwarze Dampfschiffe, bunte chinesische Dschonken, leichte malaisische Kähne mit einem Bambus als Mast, alle hatten ihre Flügel gerührt und mit Sturm und Wellen gekämpft, um dies Gewölbe zu füllen. Diese Bastmatten hatte eine Hindu-frau geflochten, jene Kiste war von einem fleißigen Chinesen mit roth und schwarzen Hieroglyphen bemalt worden, dort das Rohrgeflecht hatte ein Neger aus Kongo im Dienst des virginischen Pflanzers über den Ballen geschnürt; dieser Stamm Farbehholz war an dem Sande herabgerollt, den die Wellen des mexikanischen Meerbusens angeworfen haben, jener viereckige Block von Zebra- oder Jacarandaholz hatte in dem sumpfigen Urwald Brasiliens gestanden, und Affen und bunte Papageien waren über seine Blätter gehüpft. In Säcken und Tonnen lag die grünliche Frucht des Kaffeebaumes fast aus allen Teilen der Erde, in rohen Bastkörben breiteten sich die gerollten Blätter der Tabak-

zierten Waren, insonderheit die Leinwand, gegen andere auswärtige zu debitorieren“. Ein Breslauer Bürger, Joh. G. Steinberger, hat von der Messe, die Friedrich der Große stützte, geschrieben: „Weil aller Anfang schwer, so war sie zwar nicht der Leipziger Messe gleich, doch volkreich genug von Käufern und Verkäufern, denn es kamen viele Fremde von Berlin, Amsterdam, Hamburg, Leipzig, Nürnberg, Frankfurt und anderen Orten . . . Es kamen viel Edelleute vom Lande in die neue Messe und kauften wacker ein . . . Die Herren Leipziger schienen jaloux wegen dieser Messen, denn man flattiert sich, daß die Ungarn und Siebenbürgen künftig alles hier kaufen und nicht weiter nach Leipzig gehen würden“. Das scheint sich jedoch nicht in dem erwarteten Maß erfüllt zu haben, denn wir erfahren, daß die Herbstmesse des Jahres 1749 einen Mißerfolg hatte und daß von 1750 ab die alten Breslauer Jahrmärkte wieder in ihre Rechte traten. Doch wird das kaum auf den Einfluß Leipzigs allein zurückzuführen gewesen sein, denn ähnlich wie im Ausland, in Brügge und Antwerpen, Lyon und Genf, Alexandria, Sinigaglia und Bergamo in Italien, Martina del Campo in Spanien, Nishni-Nowgorod, Poltawa und Charkow in Rußland, die Orientmesse in Budapest, Tuftscha in der Türkei, Tanta in Oberägypten, Mekka in Arabien, Hardwar in Ostindien usw. gab es in Deutschland neben der Messe in Leipzig Messen in Frankfurt am Main, Frankfurt an der Oder, Augsburg und Braunschweig.

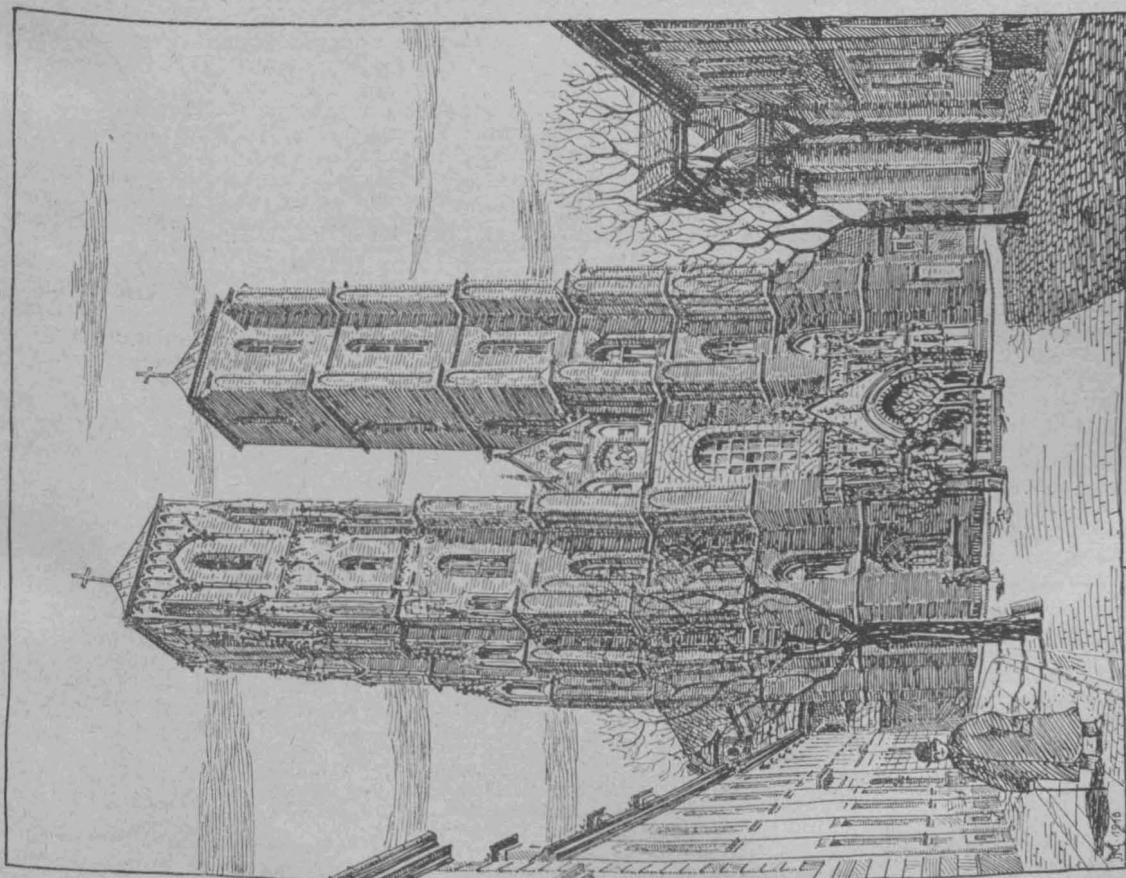


Daß Breslau nach dem Scheitern des Versuches des XVIII. Jahrhunderts wieder auf den Gedanken der großen Herbstmessen zurück griff, liegt in erster Linie in den durch

nummehr nach Osten ein wirtschaftliches Hinterland erhalten, dessen Einwirkung die schlesische Hauptstadt auf die Rolle zurückführt, die es in den vorangegangenen Jahr-



Kreuz-Kirche auf der Dom-Insel in Breslau, von Nordwesten.  
Aufgenommen und gezeichnet von Architekt Rudolf Meyer in Breslau.



Domtürme in Breslau vor dem Umbau, von der Dom-Strasse aus gesehen.  
Aufgenommen und gezeichnet von Architekt Rudolf Meyer in Breslau.

die Umwälzungen des Krieges herbeigeführten politischen Umwälzungen des Ostens, in zweiter Linie in günstigen örtlichen Verhältnissen. Durch das Entstehen neuer Grenzstaaten an der ehemaligen russischen Grenze hat Breslau

hundertens des Mittelalters und der folgenden Zeiten als Mittlerin zwischen dem Osten und dem Westen, zwischen dem Orient und dem Occident spielte. Und dazu die Stadt: eine alte deutsche Stadt, reich an Kunstdenkmälern vom



frühesten Mittelalter bis zur spätesten Barockzeit, reich auch an schönen Regungen neuerer Kunst, gefördert durch den materiellen Reichtum, den Handel und Landwirtschaft in Niederschlesien und Industrie und Bergbau in Oberschlesien in der Landeshauptstadt zusammen führen. Reich auch an landschaftlichen Schönheiten, welche die in vielen Verzweigungen durch Breslau fließende Oder geschaffen. Eine Stadt, entwickelt aus dem mittelalterlichen Kern durch eine kurze Zeit der schlesischen Renaissance hindurch zur glanzvollen deutschen Barockstadt und aus dieser zur Weltstadt von heute. Leider nicht ohne viele Einbuße an alter Schönheit! Entwicklung und alte Schönheit scheinen auch in Breslau feindliche Begriffe zu sein, denn wo die Entwicklung eingesetzt hat, sind alte Schönheiten verschwunden und zu spät, viel zu spät, erinnert man sich in Breslau des Schicksales der sibyllischen Bücher. War es nötig, alte Teile des schönen Rathauses abzutragen, um an ihrer Stelle ein Verwaltungsgebäude von nüchternster Gotik aufzurichten? War es nötig, an vielen Stellen des Stadtkernes die Straßen zu verbreitern und damit die Stadt ihrer alten Schönheiten zu berauben? Konnte die barbarische Geschäfts-Reklame einiger neuerer Geschäftshausbauten am Ring nicht verhindert werden? Noch stehen die alten Kirchen mit ihren stolzen Türmen, teilweise mit einer Umgebung, die an die glücklichsten Zeiten vergangener Städtebaukunst gemahnt. Noch stehen zahlreiche hochragende Giebelhäuser, das Straßenbild mit freudigem Leben erfüllend. Welche Schätze birgt noch das Universitäts-Viertel und welcher Reichtum an alter Kunst ist auf der Dom-Insel vereinigt? Wie aber hat man dem ehrwürdigen Dom mitgespielt, dessen hochragende Türme einst das weithin in das Land leuchtende Wahrzeichen der Stadt waren und die nunmehr durch empfindungslosen Ausbau zu schwächlichen Gebilden gefühlloser Erneuerungswut geworden sind! Das Einst und Jetzt der Dom-Insel sind mahnende Zeichen für die fernere Sorge um das immer noch unvergleichliche Stadtbild.

Und nun zur Messe selbst. Es ist die erste Veranstaltung dieser Art der Neuzeit. Sie schließt sich an eine Papierstoffgewebe-Ausstellung des Herbstes 1917 an und die künftigen Veranstaltungen sollen stattfinden in enger Anlehnung an den seit über 50 Jahren in Breslau stattfindenden Markt landwirtschaftlicher Maschinen. Sie ist ausgebreitet auf dem der Stadt Breslau gehörigen Ausstellungsgelände im Scheitniger-Park. Er umfaßt etwa 40 000 qm freies, unbebautes Gelände in landschaftlich schöner Umgebung und hat als Mittelpunkt die im Jahre 1912 durch Berg nach einem kühnen Gedanken erbaute Jahrhunderthalle, eines großartigen Bauwerkes in Eisenbeton, dessen eindrucksvoller Innenraum eine Spannweite von 68 m besitzt und damit zu den größten Raumgebilden der Welt gehört. Neben dieser Halle dient den Zwecken der Messe das gleichfalls aus dem Jahre 1912 stammende, nach den Entwürfen Pölzig's errichtete Ausstellungsgebäude mit seiner langen Flucht von Räumen. Beide Bauwerke sind in der „Deutschen Bauzeitung“ zu erschöpfender Darstellung gebracht und zwar die Jahrhunderthalle in No. 42 u. 51 des Jahrganges 1913 in ihren allgemeinen Formen und in No. 14 der „Mitteilungen über Zement, Beton und Eisenbetonbau“ des gleichen Jahrganges in ihren bemerkenswerten konstruktiven Einzelheiten. Das Ausstellungsgebäude wurde ebenfalls in No. 42 des Jahrganges 1913 veröffentlicht. Wir geben hier noch einmal eine Darstellung der Gesamtanlage wieder, die erkennen läßt, wie trefflich sich diese nach ihren Flächenbeziehungen wie nach ihren räumlichen Eigenschaften für die Zwecke der Messe eignet, zumal sie durch eine Reihe von Straßenbahnlinien mit der Stadt in bequemer Weise verbunden ist. Beide Gebäude umfassen zusammen einen Flächenraum von etwa 14 000 qm zur Ausbreitung des Messe-Gutes. An dieses ist auch eine Kunstausstellung, diesmal noch in bescheidenerem Umfang als ein erster Versuch, angegliedert. Sie umfaßt Werke der Malerei, der Kleinplastik und der Griffele Kunst. Zu ihrer Veranstaltung haben sich der Ortsverein Breslau der „Allgemeinen Deutschen Kunstgenossenschaft“, der „Künstlerbund Schlesien“ und die „Vereinigung Schlesischer Künstlerinnen“ zusammen geschlossen. Der Versuch, der wohl gelungen ist, soll im kommenden Jahr zu einer größeren Ausstellung erweitert werden. Und wenn die Baukunst aus verschiedenen in der Zeit liegenden Gründen heute noch fehlt, so soll auch sie in den nächsten Jahren zu würdiger Vertretung herangezogen werden.

Das Messe-Gut ist in 10 Gruppen gegliedert und zwar in 1. eine Gruppe Textilien; 2. Allgemeiner Maschinenbau; 3. Landwirtschaftliche Maschinen; 4. Elektrotechnik und Beleuchtungs-Industrie; 5. Chemische Industrie; 6. Baustoffe, Baukonstruktionen, Bauweisen, Baugeräte und Maschinen, Kleinwohnungsbau, Ansiedlungshäuser, Blockhäuser, Baracken, Straßenbau und Kanali-

sation usw.; 7. Verkehrswesen, Ladeverkehrrund Feldeisenbahnen usw.; 8. Möbel, Innenausstattung, Kunstgewerbe; 9. Nahrungs- und Genußmittel; 10. Rohstoffe und Verschiedenes. Alles sind naturgemäß Anfänge, aber für die Zukunft Gutes versprechende Anfänge. Die Zurückhaltung vieler Industriezweige ist in der allgemeinen wirtschaftlichen Lage, aber auch in einer gewissen Vorsicht begründet, die mit dem Erfolg der Veranstaltung scheiden wird. Auf Einzelnes einzugehen, kann dieses Mal noch unterbleiben, eben weil es sich erst um verheißungsvolle Anfänge handelt.

Nach den politischen Umwälzungen dieser langen Kriegsjahre hätte wohl Breslau seine alte Stellung und Bedeutung im Osten und seine neue für die Beziehungen zu Ost-Europa als geschlossenes Wirtschaftsgebiet verkannt, es hätte seine Zeit versäumt, wenn es sich nicht seiner Vermittlerrolle zwischen Ost- und West-Europa erinnert hätte. Ist es doch nicht die einzige Regung dieser Art, die auf seinem Boden erwachsen ist. Es sei nur als ein Ausfluß der deutschen Kulturpolitik und als Kriegsfolge an die Begründung eines Osteuropa-Institutes im Zusammenhang mit der Universität Breslau erinnert. Man hat wohl mit Recht gesagt, das Auslandsstudium müsse heute seinen organischen Platz haben im lebendigen Fluß des akademischen Lebens Deutschlands. Das gilt nicht nur für die Volkswirtschaft im weitesten Rahmen, sondern es gilt auch für die Technik. Und wenn man die Universität Bonn als dem romanischen Kulturkreis zugehörig bezeichnet hat, die Universität Greifswald der Pflege der Beziehungen zu den nordischen Ländern zuweisen will, dann fallen Königsberg und Breslau dem Osten nach seiner nördlichen und südlichen Kulturhälfte zu. Auch die deutschen technischen Hochschulen müssen eine ähnliche Orientierung vornehmen, soll ihr Tätigkeitsgebiet nicht ein beschränktes bleiben. Denn wenn es nach den Deutschland niederdrückenden Ereignissen der Jahre 1806—7 galt, durch das Hochschul- und das allgemeine Bildungswesen die geistigen Vorbedingungen zu schaffen für Deutschlands Einigung, so kommt es nach den Erregenschaften des Weltenringens, in dem wir noch stehen, darauf an, „Deutschlands Weltstellung auf ähnlichen Wegen mit ganz anderen Zielen fest zu verankern“. Es ist kein Zufall, daß dieses treffende Wort in Breslau ausgesprochen wurde, in der Stadt, von der einst die Erneuerung Preußens und damit Deutschlands ausgegangen war. Wir treiben heute Weltpolitik, um uns am Gütertausch der ganzen Welt den unserer Kulturhöhe entsprechenden Anteil zu sichern. Das setzt voraus die Kenntnis der nationalen Wirtschaften in den verschiedenen Ländern und sie im Zusammenhang mit ihrer kulturellen Umgebung zu studieren. An diesem Studium aber sich zu beteiligen wird auch unseren technischen Hochschulen zu einer nicht zu umgehenden Pflicht.

So dürfen wir denn annehmen, daß die geistigen und wirtschaftlichen Regungen, die in Breslau mit der Messe und dem Osteuropa-Institut zur Sonne drängen, auch anderwärts gewürdigt und nicht verkannt werden. Wenn Gustav Freytag noch unter dem Bann der damaligen Weltanschauung seinem Breslauer Hochgesang von der deutschen Tüchtigkeit das Wort von Julian Schmidt voransetzte, der Roman müsse das deutsche Volk bei seiner Arbeit aufsuchen, so mahnt uns die veränderte Weltstellung, nach wiederkehrendem Frieden den Blick in die Weite zu lenken und die Völker des Erdballes da aufzusuchen, wo sie tüchtig sind: bei ihrer Arbeit und diese uns nützlich zu machen. So ungemessen der Anteil der Technik an den Erfolgen dieses Krieges war und noch ist, in so umfassender Weise muß in Zukunft die Technik auch in das Weltwesen eindringen und sich ihm dienstbar machen. Jetzt erst wird das berühmte Hamburger Wort zur vollen Wahrheit: „Mein Feld ist die Welt!“ —

### Chronik.

Ein Haus der Landwirte in München soll geschaffen werden. In nächster Nähe des Hauptbahnhofes sind die Hotels Terminus und Post für fast 3 Mill. M. angekauft worden. Sie sollen sofort in Benutzung genommen und nach dem Krieg ihrem Zweck entsprechend umgebaut werden, sodaß eine landwirtschaftliche Börse, Versammlungs- und Klubräume, Bibliothek, Ausstellungsräume für landwirtschaftliche Maschinen sowie Wirtschaftsräume darin Platz finden. —

Inhalt: Die Wiederherstellung der Wartburg. (Fortsetzung.) — Das preußische Wohnungsgesetz vom 28. März 1918. — Das Bauwesen auf der Breslauer Messe. — Chronik. — Abbildungen: Ansichten aus Breslau. —

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H., in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann in Berlin. Buchdruckerei Gustav Schenck Nachf. P. M. Weber in Berlin.





# DEUTSCHE BAUZEITUNG

52. JAHRGANG. № 72. BERLIN, DEN 7. SEPTEMBER 1918.

REDAKTEURE: ALBERT HOFMANN, ARCHITEKT, UND FRITZ EISELEN, INGENIEUR.

## Die Wiederherstellung der Wartburg. (Schluß.)

Aus Anlaß des 100. Geburtstages des Großherzogs Karl Alexander von Sachsen-Weimar.

**D**ie Untersuchungen an den Bauten der Wartburg, namentlich auch ihrer Stellung zur Baugeschichte, beschäftigen sich naturgemäß zunächst mit dem Landgrafenhaus als dem bedeutendsten Bauteil der Burganlage und suchen sein Verhältnis zum Palastbau des Mittelalters festzustellen. Es diente zwei verschiedenen Zwecken: „Es war das wehrhafte Kastell, das in kriegerischen Zeiten sichere Schatzkammern und eine Zuflucht für den Landgrafen und seine Familie darbot. Außerdem war es der prunkvolle Palast für die Repräsentation des Landesherrn, für feierliche Staatshandlungen, Gerichtssitzungen und frohe Feste“. Es ist die vollendetste Lösung für die einheitliche Anlage eines Fürstenschlosses im Zeitalter des hohen Mittelalters und entstand in derselben Zeit, als Friedrich Barbarossa die gefeierten Kaiserpfalzen in Hagenau, Wimpfen, Eger, Kaiserswerth, Seligenstadt, Gelnhausen und Kaiserslautern schuf, von denen jedoch nur bescheidene Reste noch vorhanden sind. Hier aber war von der Höhenburg auf beschränktem Raum fast alles noch erhalten, insbesondere die großen Säle in den beiden oberen Geschossen mit ihrer verschiedenenartigen Bestimmung, denn der Saal einer Ritterburg im hohen Mittelalter war nicht nur Festsaal, sondern zugleich der Raum, in dem bei einer Belagerung der Burg ein großer Teil der Besatzung untergebracht wurde, also der Mittelpunkt der Verteidigung. Fast alle Deutungen einzelner Räume als Schlafgemach des Landgrafen, Kemenate und Kapelle der heiligen Elisabeth, Speisezimmer des Landgrafen, Sängersaal und Sängerkapelle sind nach Voss in das Gebiet der „romantischen Legende“ zu verweisen. Die Frage nach der Erbauung des Landgrafenhauses beantwortet der Verfasser nach eingehenden Untersuchungen mit der Feststellung, daß es um das Jahr 1180 und unter dem Landgrafen Ludwig III., nicht, wie vielfach angenommen wurde, unter Landgraf Hermann erbaut wurde.

Es folgen nun eine Reihe stilkritischer Untersuchungen an den Arkaden, Kapitellen, Treppen und Eingängen; es werden dabei verschiedene Künstlerhände festgestellt, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß „das Wesen der einzelnen Persönlichkeit in den Zeiten der romanischen Kunst überhaupt bei weitem nicht so stark zum Ausdruck kommt, als in den Zeiten der Renaissance“. Die kunstgeschichtliche Forschung müsse sich daher damit begnügen, die Heimat der Kunstformen und die künstlerischen Eindrücke, unter denen sie entstanden, nachzuweisen.

Längeren Ausführungen über das Äußere des Landgrafenhauses, den Nachweisen über Beziehungen zur Doppelkapelle in Schwarz-Rheindorf, den Erläuterungen über die Bedeutung der Reliefs usw. folgt eine Darstellung des Inneren nach den einzelnen Räumen: Speisezimmer, Kemenate der heiligen Elisabeth, Hofküche, Landgrafenzimmer, Sängersaal, Kapelle, Elisabeth-Galerie, Großer Festsaal, Keller, Badehaus und ehemaliger Bärenzwinger. Der Untersuchung der Stellung des Landgrafenhauses in der sächsisch-thüringischen Kunst unter Vergleich mit Asbeck in Westfalen, Braunschweig (Dankwarderode), Conradsburg, Crayenburg bei Salzingen, Dorndorf, Drübeck, Eisenach, Freiberg in Sachsen, Freyburg an der Unstrut, Gelnhausen, Gernrode, Goslar usw. wird ein breiter Raum gewidmet. In den sächsischen Bauten sind die

Vorbilder für die Architektur des Landgrafenhauses und seine Ornamentik nicht zu suchen, dagegen finden sich „in wahrhaft überraschender Fülle“ verschiedene Eigenschaften der Wartburg-Architektur in der kleinen Doppelkapelle zu Schwarz-Rheindorf bei Bonn wieder. Freilich, von Schwarz-Rheindorf bis zu den Bergen des Thüringer Waldes ist ein weiter Weg. Doch Architekten und Steinmetze jener Zeit waren daran gewöhnt, ihren Arbeitsplatz häufig zu wechseln. Zudem war das kleine Bauwerk am Rhein ursprünglich nicht die stille, abgelegene Dorfkapelle wie heute, sondern die Schloßkapelle einer der angesehensten Fürsten Deutschlands, des Erzbischofs Arnold von Wied, zu deren Einweihung Kaiser Konrad III. und zahlreiche Gäste versammelt waren. Dazu kommt, daß Landgraf Ludwig III. von Thüringen beträchtlichen Landbesitz auch in den Rheinlanden hatte, so namentlich an den Ufern der Sieg, nahe bei Schwarz-Rheindorf, sodaß dem Landgrafen die Kapelle wohl bekannt sein konnte. Auch etwaige Anklänge an byzantinische, italienische und französische Kunst werden erörtert. In den Arkaden des Landgrafenhauses und in dem reichen Formenschatz seiner Säulenkapitelle klingen die Anregungen italienischer, französischer und byzantinischer Vorbilder nach. Doch die phantastische Tierwelt dieser ornamentalen Bildungen war größtenteils künstlerisches Gemeingut in den Ländern diesseits der Alpen geworden. Der deutsche Steinmetz fand dieselben Ornamente, Löwen und Pfauen, Greifen und Drachen, auf den orientalischen und byzantinischen Seidenstoffen, die auch bei uns in Deutschland den köstlichen Besitz an den Höfen der Großen und in den Schätzen der Kirchen bildeten. Dasselbe gilt von der reichen Ornamentik der großen Prachthandschriften und von den Arbeiten des byzantinischen Kunstgewerbes, die während der Kreuzzüge bei uns eingeführt wurden. „Das war der große Bilderatlas, aus dem die Künstler auch bei uns, genauso wie die Künstler in Italien und Frankreich, geschöpft haben.“ Aus der Umformung ergibt sich jedoch das charakteristische Gepräge der deutschen Kunst. Ueberall läßt sich die Meißelführung der deutschen Steinmetzen erkennen, auf der Wartburg hat keiner von den lombardischen Steinmetzen gearbeitet, die gerade im 12. Jahrhundert in großer Zahl über die Alpen nach Deutschland gewandert sind. Alle diese Untersuchungen werden in reichem Maße durch Abbildungen belegt. So ist das Landgrafenhaus als der künstlerisch bedeutendste Palastbau aus dem Zeitalter des romanischen Stiles zugleich Zeuge dafür, „daß die deutsche Kunst im Zeitalter der Kreuzzüge ein treues Spiegelbild der verschiedensten Anregungen darbietet, die vom Süden und dem fernen Orient, vom Westen und Nordwesten auf Deutschland einströmten. Die deutsche Kunst wird von diesen Anregungen durchflutet wie von einem Golfstrom, der in alle Tiefen eindringt und sich nach allen Seiten ausbreitet, um mit seinen erwärmenden Strahlen überall neues Leben zu erwecken“.

Es folgt nun in der Darstellung eine Betrachtung der übrigen Teile der Burganlage; zunächst des Torturmes, von dem nicht viel mehr als der Torweg erhalten ist. „Wie der Turm ursprünglich, in den Zeiten der Gründung der Burg, ausgesehen hat, wissen wir nicht.“ Jedenfalls stammt er aus den ältesten Zeiten. An ihn angebaut ist das Ritterhaus, ein wehrhafter Wohnbau mit sehr starken



Mauern. Im unteren Geschoß liegt die Wachtstube, im oberen Geschoß des Ritterhauses und des Torturmes befindet sich die Wohnung des Kommandanten der Wartburg. Das Äußere des Ritterhauses zeigt keinerlei künstlerische Formen aus alter Zeit. Das Haus war in den Jahrhunderten des Mittelalters um ein Geschoß höher; das oberste Geschoß wurde 1595 nach einem großen Brand abgetragen, zugleich mit der obersten Hälfte des Torturmes. An das Ritterhaus stößt die Vogtei, gleichfalls ursprünglich kunstlos. Mit dem Namen „Vogtei“ wird das ganze langgestreckte Gebäude bezeichnet, das von dem inneren Burgtor bis zum Nürnberger Erker reicht. Ihre Erbauung wird von Ritgen in das 14. oder 15. Jahrhundert versetzt. Auch sie hat in den unteren Teilen gewaltige Mauerstärken, besteht jedoch im oberen Geschoß aus Fachwerk. Eine Zutat aus dem Jahre 1872 ist der Nürnberger Erker vom Harsdörfer'schen Haus; er war Teil einer Hauskapelle, deren gesamte Holzvertäfelung auf die Wartburg gebracht wurde. In der Vogtei liegen die Bibliothek, das Willibald Pirckheimer-Zimmer und die Reformations-Zimmer mit der Lutherstube. Dann kommen wir zu den Neubauten des XIX. Jahrhunderts: zur Torhalle und Dirnitz-Laube, zur Wohnung des Großherzogs und der Großherzogin, zum Hauptturm und zum Gadem. Es sind die Gebäude zwischen dem vorderen und dem hinteren Burghof, teils im Rundbogen, teils im Spitzbogenstil des 19. Jahrhunderts errichtet: das Werk Hugo von Ritgens. Ueber sie urteilt Voss mit den folgenden Worten: „Was den leitenden Männern bei der Restaurierung der Wartburg vor der Seele schwebte, war die Schaffung einer weihvollen Gedenkhalle für die Ideale deutschen Rittertums und deutscher Dichtung im Zeitalter der Kreuzzüge. Auch die wichtigsten Ereignisse aus der Geschichte der Wartburg und der Landgrafen von Thüringen sollten in Wandgemälden verherrlicht werden: der Sängerkrieg, die heilige Elisabeth und Martin Luthers Aufenthalt auf der Wartburg. Außerdem plante man Wandgemälde aus den Nibelungen und anderen gefeierten deutschen Dichtungen des Mittelalters. Gewiß, auch von historischer Treue ist vielfach in den Briefen und Gesprächen der leitenden Männer die Rede. Mit dem unbefangenen Sinn der Romantiker des 19. Jahrhunderts glaubte man bei der Restaurierung der Wartburg beide Ziele harmonisch mit einander verbinden zu können. Sogar „Wohnlichkeit für den Hofhalt“ und „Aufstellung eines vaterländischen Museums“ auf der Wartburg hatte das Gutachten der Versammlung des Architektenvereins, die im Jahre 1846 auf der Wartburg getagt

hatte, als notwendige Forderung bei der Restaurierung der Wartburg verlangt. Dieses Gutachten war von keinem Geringeren als von dem verdienstvollen Erforscher der Bauwerke des Mittelalters in den sächsischen Ländern, Dr. L. Puttrich, unterschrieben“. In diesen Worten liegt das Urteil über die damaligen Wiederherstellungsarbeiten. Und dennoch: hat die Anziehungskraft der Wartburg unter der flauen Stilauffassung gelitten? Ist sie nicht heute mehr denn je das Symbol des Deutschtums? Freilich tragen dazu zu einem großen Teil die Werke des unvergleichlichen Moritz von Schwind bei. Sie sind gleich ausgezeichnet durch empfindungsvolle Einfühlung in den architektonischen Rahmen, durch unübertroffenes lyrisch-romantisches Wesen und durch deutsche Gesinnung. Es ist vielleicht ein Mangel des schönen Werkes von Georg Voss, daß die Tätigkeit von Schwind auf der Wartburg nicht in einem besonderen Kapitel geschlossen gewürdigt wurde.

An sich ist das „Heft“ der „Bau- und Kunstdenkmäler Thüringens“ über die Wartburg ein stattlicher, mit seltenem Reichtum ausgestatteter Band, das wertvollste der ganzen langen Folge der Hefte des thüringischen Inventarisationswerkes. Aus allen Ausführungen spricht die Liebe, mit der sich der Verfasser seinem anziehenden Gegenstand hingegeben hat und mit Scharfsinn untersuchte er die kunstgeschichtlichen Zusammenhänge und deckte sie auf.

Das Wartburgheft bildet den Abschluß der Inventarisierung der Kunstdenkmäler der thüringischen Staaten. In 41 Hefen, auf das reichste mit Abbildungen geschmückt, zieht in ihnen das unvergleichliche Kunstgut der thüringischen Staaten an uns vorüber, eine unerschöpfliche Quelle anregendsten Kunstgenußes eines Gebietes, in dem die deutsche Geschichte Hochtaten ihres mittelalterlichen und nachmittelalterlichen Verlaufes feierte. Siebzehn Jahre widmete Georg Voss als Nachfolger von Paul Lehfeldt, der um die Jahrhundertwende, am 2. Juli 1900, starb und die Verzeichnung der Denkmäler in Thüringen begonnen und 15 Jahre lang durchgeführt hatte, dem großen Werk, um es in unseren Tagen zu glücklichem Ende zu führen. Denn das Denkmäler-Verzeichnis der thüringischen Staaten ragt hervor unter den Inventarisationswerken der deutschen Länder; es gehörte zu den am frühesten begonnenen und war für die späteren Denkmäler-Verzeichnisse vielfach Richtschnur und Ziel. Der Band „Wartburg“ wurde zum größten Teil während des Krieges bearbeitet und in Druck gelegt, auch für sein Teil ein Zeichen dafür, daß unter den Waffen die Künste in Deutschland nicht geschwiegen haben. —

### Verkehr mit Kraftfahrzeugen und Straßen-Unterhaltung.

**D**er Kraftwagen-Verkehr beansprucht die Straßendecke, vor allem der Landstraßen, bekanntlich in ganz außerordentlicher Weise, die berechtigten Klagen der Straßenunterhaltungspflichtigen haben daher bereits i. J. 1910 zu einer Regelung dieses Verkehrs in Deutschland durch Bundesrats-Verordnung geführt, um übermäßige Abnutzung und Beschädigung der Straßen zu verhüten, ohne jedoch diesen wichtigen Verkehr allzusehr zu behindern. Gummibereifung der Räder der Trieb- und Anhängewagen der schweren Lastkraft-Fahrzeuge, Festsetzung einer höchsten Achsbelastung des Triebwagens und eines Höchstgewichtes des Anhängewagens wurden vorgeschrieben. Durch Verordnung v. J. 1913 wurden die Bestimmungen ergänzt und verschärft. Der höchste Achsdruck wurde auf 6<sup>t</sup>, das Höchstgewicht des Anhängewagens auf 7,5<sup>t</sup> beschränkt. Die Kriegslage und der Mangel an Gummibereifung gestatteten die Aufrechterhaltung der Vorschrift aber nicht, es mußte wieder Eisenbereifung zugelassen werden, dafür wurden die zulässigen Fahrgeschwindigkeiten gegenüber denjenigen in Städten mit gepflasterten Straßen entsprechend herabgesetzt und zwar auch für Personen-Automobile mit Eisenbereifung. Nicht unter die Verordnungen fällt der Verkehr mit Straßenlokomotiven, Zugmaschinen, Dampfwalzen und -Pflügen, die, soweit ihr Gewicht 9<sup>t</sup> übersteigt, in Preußen überhaupt vom Gemeingebrauch der Straßen ausgeschlossen sind, diese vielmehr nur im Einverständnis mit dem Unterhaltungs-Pflichtigen benutzen dürfen und diesem haftbar sind für Schäden. Im Jahre 1916 wurde dieser letztere, mit Rücksicht auf den Pferdemangel besonders wichtige Verkehr in Preußen neu geregelt. Die Interessen der Straßenunterhaltungs-Pflichtigen sind dadurch sicher gestellt, nur die zugelassene Riefelung der Radfelgen, die, für die Erhöhung der Zugkraft zugelassen, bei schweren Straßenlokomotiven, die regelmäßig dieselben Strecken befahren, zu starker Abnutzung der Straßen führt, wird seitens der Unterhaltungs-Pflichtigen beanstandet.

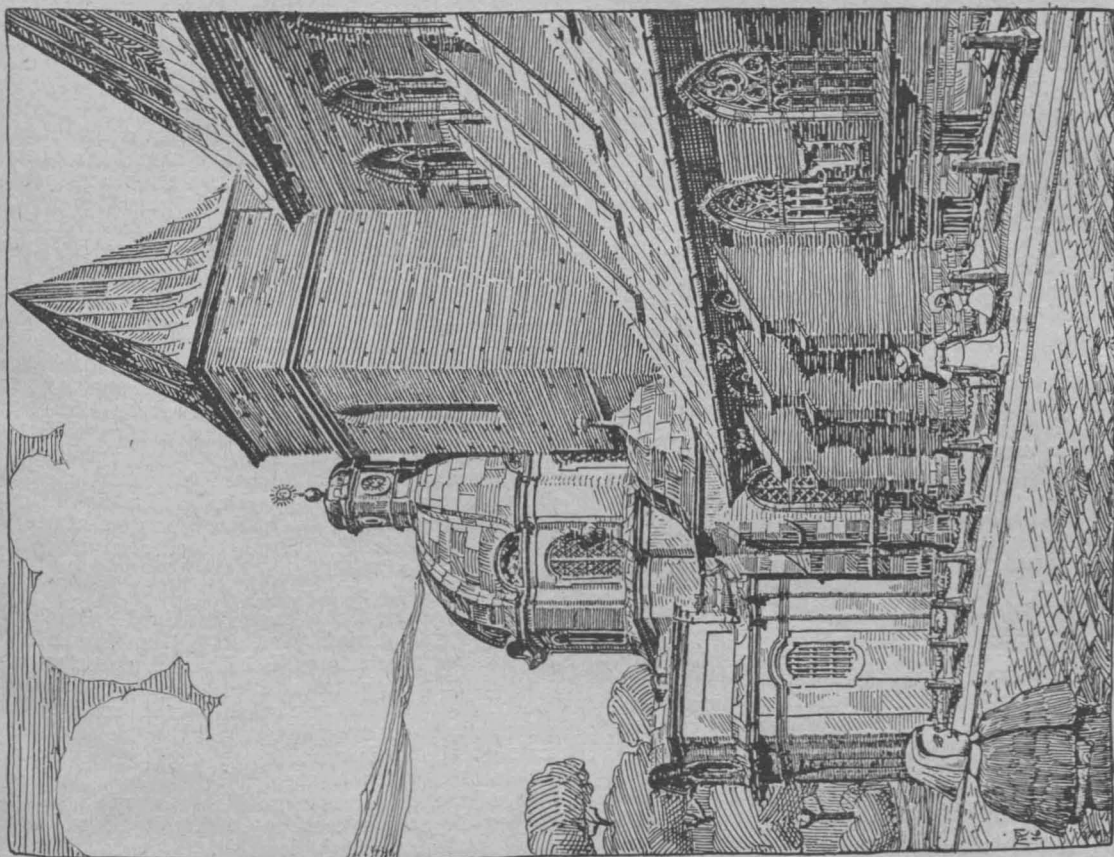
Die gewaltige Steigerung des Kraftwagenverkehrs, die in den letzten 7 Jahren vor dem Krieg zu einem Anwachsen der Personenzfahrzeuge auf das 3-fache, der Last-

fahrzeuge auf mehr als das 8-fache geführt hat und die damit verbundene gesteigerte Gefahr für die Straßen, hat die preuß. Provinzialverwaltungen zur Aufstellung bestimmter weiterer Forderungen zur Sicherung ihrer Interessen veranlaßt, deren Geltendmachung nur durch den Krieg verhindert worden ist. Sie wird nach dem Krieg aber um so dringlicher, als eine weitere Steigerung des Verkehrs mit schweren Lastkraft-Fahrzeugen zu erwarten ist und seitens der Kraftfahrzeug-Industrie schon Ende 1917 die Forderung nach Erleichterungen erhoben worden ist. Daraufhin sind auch seitens der Straßenunterhaltungs-Pflichtigen in Preußen den zuständigen Stellen Wünsche für die Regelung des Verkehrs vorgetragen. Ueber diese und die bisherigen Vorschriften äußert sich unter Beibringung entsprechenden Materials für die tatsächlich unter den bestehenden Verhältnissen aufgetretenen schweren Schäden für die Straßen-Unterhaltung in eingehender und beachtenswerter Weise Landesbaurat Nessenius-Hannover, in der „Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau“, Heft 6—8, Jahrgang 1918\*). Gefordert wird, daß nicht nur die höchste Achslast wie bisher auf 6<sup>t</sup> bemessen wird (entspr.  $\frac{2}{3}$  Höchstgewicht von 9<sup>t</sup>), sondern daß auch die Belastung der Triebachse bei allen Kraftwagen über 3<sup>t</sup> Gewicht auf nicht mehr als  $\frac{2}{3}$  des ges. Gewichtes beschränkt wird. Ferner soll die Fahrgeschwindigkeit, die jetzt nur für die 5,5<sup>t</sup> schweren Wagen begrenzt ist, für alle Wagen über 3<sup>t</sup> Gewicht, auch bei Gummibereifung, nicht mehr als 16 km/St. betragen dürfen. Höhere Geschwindigkeiten sollen im Einzelfall nur mit Zustimmung des Straßenunterhaltungs-Pflichtigen zugelassen werden, geringere Geschwindigkeiten aber durch die höheren Verwaltungsbehörden mit Rücksicht auf die örtlichen Verhältnisse mindestens für alle Kraftwagen mit mehr als 3<sup>t</sup> Gewicht festgesetzt werden dürfen. Zu erwägen wäre die allgemeine Festsetzung einer Höchstgeschwindigkeit auch für leichtere Kraftwagen. Für die mit Eisen bereiften schweren Lastwagen wird — ohne Rücksicht auf ihr Gewicht — eine weitere Herabsetzung der

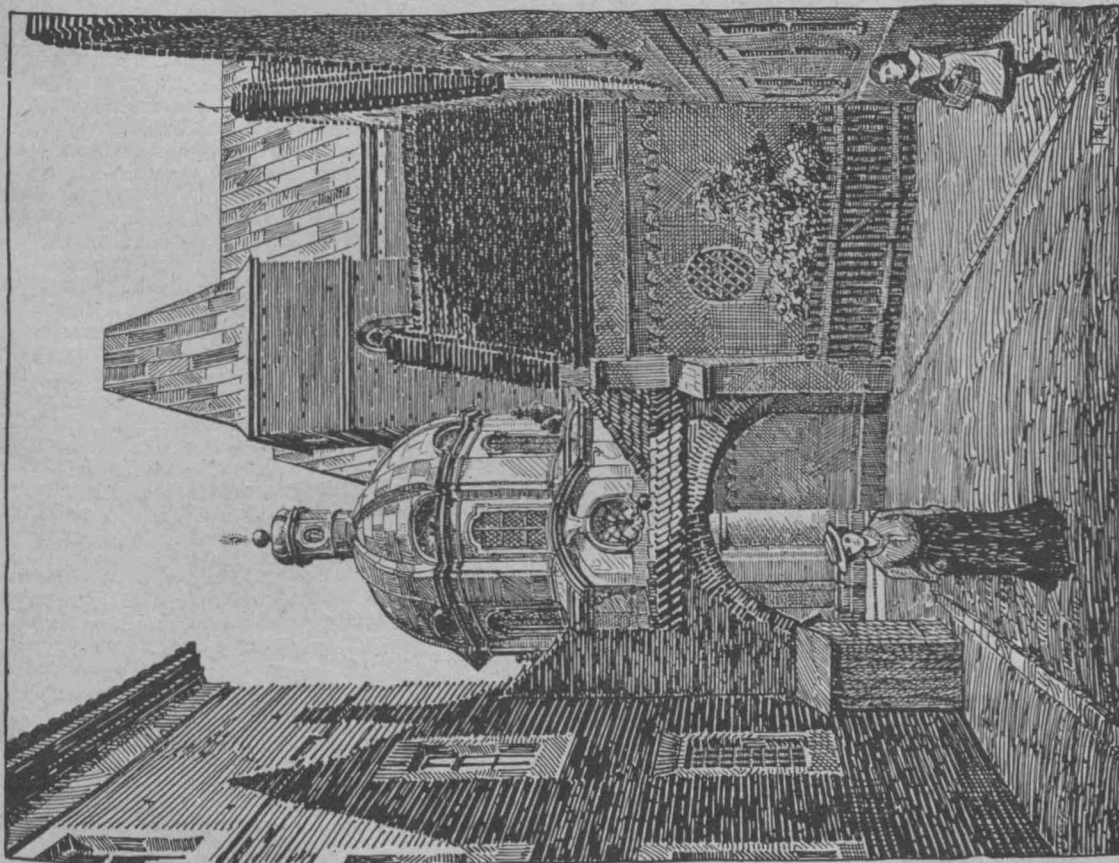
\*) Die Ausgestaltung der Bundesrats-Verordnungen betr. den Verkehr mit Kraftfahrzeugen und die Straßenunterhaltungspflichtigen. Auch als Sonderdruck erschienen.

Höchstgeschwindigkeit außerhalb geschlossener Ortschaften auf 10 km als nötig erachtet, innerhalb der Ortschaften auf höchstens 8 km, da mit der Eisenbereifung auch noch lange nach dem Krieg wird gerechnet werden müssen. Auch auf Automobil-Omnibusse mit mehr als 3 t Gewicht soll diese

nisse nach dem Krieg gestalten. Zu diesen einzelnen Forderungen werden eingehende Begründungen gegeben, die nicht unberücksichtigt bleiben können. Die Regierung wird in gerechter Abwägung der beiderseitigen Interessen eine Entscheidung zu treffen haben, die jedenfalls auch die



Teilansicht der Nordseite des Domes in Breslau.  
Aufgenommen und gezeichnet von Architekt Rudolf Meyer in Breslau.



Am Klostertor mit Blick auf den Dom in Breslau.  
Aufgenommen und gezeichnet von Architekt Rudolf Meyer in Breslau.

Bestimmung ausgedehnt werden. Dem Antrag der Motorfahrzeug-Industriellen auf noch weitere Erleichterungen für den Verkehr mit Straßenlokomotiven und selbstfahrenden Arbeitsmaschinen solle mindestens so lange nicht stattgegeben werden, bis zu übersehen ist, wie sich die Verhältnisse

Frage der Verteilung der wirtschaftlichen Lasten berühren muß. Im übrigen wird es kaum zu umgehen sein, daß in Bau und Unterhaltung der Straßen mit dem zunehmenden Automobilverkehr nicht unwesentliche Umgestaltungen nötig werden. —



## Die Zukunft unserer Kirchenglocken.

Ein Mahnruf.



Mehr als zweitausend Glocken aus unserer Provinz sind bereits für Kriegszwecke in den Schmelzöfen gewandert und weitere müssen und werden folgen, um den großen Bedarf unserer Heeresverwaltung zu decken. Ein großer Teil von den ehernen Stimmen unserer Kirchtürme, die mit gewaltigen Harmonien die Gläubigen zur Andacht riefen, die vielfach der Stolz der Gemeinden waren, sind verstummt. Frommer Sinn hatte einst die Mittel für ihre Beschaffung gesammelt und heute legt sie patriotischer Geist willig auf dem Altar des Vaterlandes nieder zum Schutz unserer Grenzen, zur Verteidigung unserer höchsten Güter. Schwer ist das Opfer, das durch die Hergabe der Glocken von uns gefordert wurde und schweren Herzens sehen wir ihrer Vernichtung zu, aber an Schweres hat die Not der Zeit uns gewöhnt. Wir wissen, daß wir diese Opfer nicht umsonst gebracht haben, denn wir glauben an die Zukunft unseres Vaterlandes.

Nicht alle Glocken unserer Kirchen sind gleichwertig. Die Fürsorge bei der Beschlagnahme war darauf gerichtet, eine Auswahl zu treffen und das wertvollste zu schonen. Manche Glocke ist verschwunden, deren unreiner oder gelender Klang sie unschwer vermissen läßt und bei ihrem Ersatz nach dem Krieg ist eine Verbesserung des Geläutes leicht zu erzielen. Aber auch auf den kunstgewerblichen Wert hat man bei der Beschlagnahme, soweit es möglich war, Rücksicht genommen. Gerade unsere Provinz mit ihren reichen Lagern an edlen Erzen besaß von altersher ein blühendes Glockengießer-Gewerbe. Von den frühesten Zeiten an war man bestrebt, in würdiger Weise die Glocken mit gedankenreichen Symbolen, mit kunstvollen Bildern und monumentaler Schrift zu schmücken. Ein Schatz von Kulturwerten ist daher in den Glocken enthalten; die technischen Erfahrungen, der fromme Sinn, die künstlerische Gestaltungskraft von beinahe einem Jahrtausend sind uns in ihnen bewahrt.

Wann der Krieg beendet sein wird, kann heute noch Niemand wissen und erst recht nicht, wann wieder das nötige Kupfer und Zinn für neue Glocken zu haben ist. Das aber können wir heute schon sagen, daß, wenn es einmal soweit ist, gewaltige Anforderungen an die Glockengießer heranreten. Jede Gemeinde möchte dann die erste sein, die wieder in den Besitz ihres lang entbehrten Geläutes kommt.

Ein Kunstwerk verlangt Zeit zur Vorbereitung und Anfertigung, Eile und Ueberstürzung sind unverträglich damit; das gilt aber in weitestem Maß für so wertvolle kirchliche Geräte, wie es unsere Glocken sind, sie verlangen ganz besondere Sorgfalt und Liebe bei ihrer Herstellung.

Es hat sich daher auf Veranlassung des „Landesvereins des Bundes Heimatschutz“ und unter Mithilfe der Kunstgewerbe-Vereine Magdeburg und Halle der unterzeichnete „Ausschuß für künstlerische Gestaltung unserer Kirchenglocken“ gebildet. Zwei namhafte Künstler, Professor Bosselt und Bildhauer Weidanz, haben wir beauftragt, eine Anzahl mustergültiger Glockenmodelle herzustellen. Fachleute werden den Künstlern zur Seite stehen, damit die Modelle allen technischen Erfordernissen für den Guß und den musikalischen Anforderungen für die Erzielung eines reinen und guten Klanges gerecht werden.

Die Modelle sollen später öffentlich ausgestellt und in photographischer Vervielfältigung mit einer Denkschrift allen Kirchengemeinden der Provinz zugehen. Durch das Zusammenarbeiten von Künstler und Gießer wollen wir erreichen, daß der Glockenguß wieder zu Ehren kommt, daß wie einst in früheren Zeiten und wie es sich gebührt, mit

dem schönen edlen Klang der Glocke sich auch eine schöne und edle Form harmonisch vereinige. Wir wollen damit den Sinn wieder wecken für die Freude am Schönen und wollen verhüten, daß Minderwertiges an Material und Form nach dem Krieg entsteht. Es wäre ein Fehler, der nach Jahrhunderten nicht wieder gut zu machen wäre, wenn diese tausende von neuen Glocken Zeugnis ablegen müßten von einem rohen und gemüthlosen Geschmack unserer Zeit, wenn es einst heißen würde: bis zu dem großen Krieg hat man in Deutschland die Glocken schön und aus edlem Metall hergestellt und nachher hat man sie vernachlässigt.

Darum wollen wir auch nicht, daß man Bronzeglocken in größerem Umfang durch Gußstahl ersetzt. Bronze ist das einzige Material, das sich durch Jahrhunderte dafür bewährt hat, was nicht rostet und Gewähr für einen weichen und edlen Klang bietet. Wohl wissen wir, daß man auch die Gußstahlglocken verbessert hat, aber sie bleiben doch immer nur ein billiges Hilfsmittel. Ihr schwerflüssiges Material ermöglicht keinen feinen künstlerischen Guß, ihr Anstrich zum Rostschutz muß immer wieder erneuert werden.

Schon jetzt suchen geschäftsgewandte Glockenfabrikanten überall Aufträge für die Zeit nach dem Krieg zu erhalten. Das sind Spekulationsgeschäfte, zu denen eine Kirchengemeinde niemals die Hand bieten sollte. Wie die Metallpreise nach dem Krieg stehen werden, kann Niemand wissen, entweder ist das Erz billiger als angenommen, dann ist der Besteller der Benachteiligte, oder im umgekehrten Fall der Fabrikant.

Unsere Mahnung muß daher sein:

Wartet mit den Bestellungen, bis ihr die Gewähr habt, daß ihr etwas Gutes bekommt, sowohl an Material wie an künstlerischer Ausstattung. Behelft euch lieber etwas länger, als daß ihr Fehler macht, die euch später gereuen.

Schließt keine Verträge schon jetzt ab mit Lieferanten, die euch schöne Versprechungen machen; sie werden unter Berufung auf die Zeitverhältnisse die Erfüllung der Verträge leicht umgehen können.

Wendet euch beizeiten an berufene und unparteiische Ratgeber, die euch helfen, die Geläute in jeder Weise harmonisch und schön nach dem Krieg wieder zu ergänzen.

Es ist eine große und hohe, aber auch wohl nicht leichte Aufgabe, die wir uns gestellt haben. Sie kann nur erfüllt werden, wenn alle Beteiligte mitwirken. Wir hoffen, daß allerorten in unserem Vaterland sich Mitarbeiter finden, daß namentlich überall sich tüchtige Künstler zur Verfügung stellen, die sich dieser wichtigen Aufgabe mit Liebe und Hingabe widmen. Zeigen wir, daß uns in dieser harten Zeit der Sinn für das Schöne und Edle nicht abhanden gekommen ist, daß wir hinter dem, was frühere Zeiten in hoher Kunstbegeisterung geschaffen, nicht zurückstehen.

Halle, im Juli 1918.

Der Ausschuß für künstlerische Gestaltung unserer Kirchenglocken.

Dr. phil. Abert, Professor für Musikwissenschaft an der Universität Halle — Prof. Bosselt, Direktor der Kunstgewerbe-Schule in Magdeburg — Jost, Stadtbaurat in Halle — Dr. H. Lehmann, kgl. Geheimer Kommerzienrat in Halle — C. Miller, Vors. des Kunstgewerbevereins in Magdeburg — Landesbaurat Ohle, Provinzial-Konservator in Halle — Dr. Sauerlandt, Direktor der Städt. Museen in Halle — Thiersch, Direktor der Kunstgewerbe-Schule in Halle — Prof. Dr. Volbehr, Direktor des Kaiser Friedrichs-Museums in Magdeburg — Dr. phil. Waetzoldt, Professor für Kunstwissenschaft an der Universität Halle — Freiherr v. Wilkowski, Landrat des Kreises Merseburg — G. Wolff, Vors. des Landesvereins des Bundes Heimatschutz.

ten R. Classen in Meiningen. Die Entwürfe sind bis einschließlich 30. September 1918 im Städtischen Museum am Anger in Erfurt von 10—1 und 3—6 Uhr gegen 20 Pf. Eintritt öffentlich ausgestellt. —

### Chronik.

Ein Rathausneubau für Sterkrade ist durch die dortige Stadtverordneten-Versammlung soeben beschlossen und zur Bildung eines Neubaufonds vorläufig der Betrag von 1 Mill. M. angewiesen worden. Zunächst soll die Platzfrage gelöst werden. Z. Zt. verteilen sich die verschiedenen Zweige der städtischen Verwaltung auf 9 getrennte Gebäude, was zu schweren Unzuträglichkeiten geführt hat. —

Inhalt: Die Wiederherstellung der Wartburg. (Schluß.) — Verkehr mit Kraftfahrzeugen und Straßen-Unterhaltung. — Die Zukunft unserer Kirchenglocken. — Wettbewerbe. — Chronik. — Vereinsmitteilungen. — Abbildungen: Ansichten aus Breslau. —

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H., in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann in Berlin. Buchdruckerei Gustav Schenck Nachf. P. M. Weber in Berlin.

### Wettbewerbe.

Im Wettbewerb zur Erlangung von Vorentwürfen für die Behauung eines Baublockes an der Moritz-Gasse zu Erfurt waren 37 Arbeiten eingelaufen. Das Preisgericht beschloß, einen I. Preis nicht zu verteilen. Mit einem II. Preis von je 900 M. wurden bedacht die Entwürfe „Massenhaft bewohnt“ des Architekten P. Stegemann in Erfurt und „94 Wohnungen“ des Architekten der städtischen Baubehörde in Erfurt Dr.-Ing. Hch. Serini. Mit einem III. Preis von je 500 M. wurden ausgezeichnet die Entwürfe „Mäander“ des Architekten Dipl.-Ing. Wilh. Beringer in Gumbinnen und „Wohnplatz“ des Polizei-Bauinsp. Boegl unter Mitarbeit des Polizei-Bausekr. Bottke in Erfurt. Zum Ankauf für je 300 M. wurden empfohlen die Entwürfe „Uebergang“ des Architekten K. A. Bächner in Erfurt, „Quo vadis“ des Architekten Arnold Pabst in Ilmenau in Thüringen, „Ausgesprochene Wohnküche“ des Architekten Carl Fugmann in Erfurt und „Platzanlage“ des Architekt-

## Versammlungen und Berichte.

**A**rchitekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 2. März 1917. Vors: Hr. Classen. Anwes: 43 Pers. Es sprach unter Vorführung von Lichtbildern Hr. Schumacher über den „Neubau des Gewerbehäuses“. Er führte einleitend aus, daß in vielen Städten die Gewerbe in ihren alten Zunft- oder Gildenhäusern einen künstlerisch und für ihre Ueberlieferung wertvollen Besitz hätten. In Hamburg seien keine derartigen Bauten bis in unsere Zeit bestehen geblieben. Als sich wieder ein Bedürfnis nach einem Mittelpunkt für das Gewerbe zu zeigen begann, wurde dafür 1894 das frühere Paulsen-Stift bei den Pumpen zur Verfügung gestellt. Damals bestanden 20 Innungen mit wenig über 3000 Mitgliedern, heute dagegen sind es 30 mit reichlich 10000 Mitgliedern, da mit der Zunahme der Organisation auf Seiten der Arbeitnehmer auch das Innungswesen kräftig zunahm. So genügte das Paulsen-Stift schon nach etwa 10 Jahren den Raumforderungen nicht mehr. Ein Ausschuß wurde eingesetzt, der ein Bauprogramm ausarbeitete. Als Bauplatz nahm dieser zunächst den Staatsplatz an der Ecke von Gänsemarkt und Valentinskamp in Aussicht und stellte dafür Grundrißskizzen auf. Die Finanzdeputation wollte aber angesichts des Mangels an Staatsplätzen im Stadtkern auf diesen Platz nicht verzichten. Sodann wurde ein Platz am Nagelsweg in Erwägung gezogen; Redner stellte für diesen einen Entwurf auf. Da durch die Nachbarschaft der hier aus dem Tunnel zum Viadukt ansteigenden Hochbahn eine Beeinträchtigung des Gebäudes unausbleiblich gewesen wäre, so war es nicht zu bedauern, daß man auch von diesem Platz absah und nun den Platz am Holstenwall ins Auge faßte, auf dem dann der Bau zur Ausführung kam. Der Mangel dieses beiderseits eingebauten Platzes lag in seiner geringen Größe. Der Architekt war dadurch genötigt, die erforderlichen Räume in einer größeren Zahl von Geschossen — es sind einschließlich des wenig ein-



gesenkten Untergeschosses und des Dachgeschosses sieben — unterzubringen und die Geschoßhöhen möglichst einzuschränken. Diese Notwendigkeit hat dem Gebäude wohl in erster Linie seinen besonderen Charakter gegeben und ist ihm schwerlich zum Nachteil geworden.

Verschiedenartige Raumgruppen waren durch das Programm verlangt, zunächst Räume für die Krankenkassen und die Verwaltung der Innungen. Diese Räume, 35 an der Zahl, nehmen den rechten Flügel des Gebäudes in Anspruch und lagern sich um eine durch alle Geschosse geführte, oben mit Glasdecke abgeschlossene Halle. Sodann waren die Verwaltungsräume sowohl der Gewerbekammer mit Arbeitszimmern für den Präses und den Syndikus, als auch der Aufsichtsbehörde für die Innungen und die Zimmer der Innungsvorstände unterzubringen, ferner Räume für die Patentschriften, Bücherei, Arbeitsnachweise, Meisterkurse und eine große Zahl von Sitzungssälen, beginnend von den kleinsten für 15 Personen bis zu dem größten, der unter Einschluß der Galerie 550 Personen faßt, eine Zahl, die sich durch Vereinigung des Saales mit dem Nachbarsaal sogar auf 800 steigern läßt. Im Untergeschoß befinden sich unter den Innungsräumen eine große Warterhalle für Arbeitssuchende, daneben die Heizung, ferner Erfrischungsräume und eine Dienstwohnung. Zu ebener Erde ist hinten in der Achse des Gebäudes ein flach abgedeckter Ausstellungsraum angebaut, zu dem von der großen Eingangshalle, die durch Erdgeschoß und ersten Stock reicht, einige Stufen hinunter führen. Rechts vom Eingang hat die neu eingerichtete Berufsberatung ihren Platz gefunden, links davon befinden sich hier wie auch im Geschoß darüber Bureau-räume. Das zweite, dritte und vierte Obergeschoß enthalten im wesentlichen Sitzungssäle, der größte Sitzungssaal reicht durch das dritte und vierte Obergeschoß. Die Bücherei ist auf das vierte und fünfte Obergeschoß verteilt, letzteres enthält ferner die Räume für Meisterkurse.

Die Straßenansicht des Gebäudes setzt sich streng symmetrisch aus den in der Straßenflucht liegenden, mit Giebeln abschließenden Risaliten und der Rücklage zwischen ihnen zusammen, die als Hauptmotiv die erkerartig ausgebildeten Fensterachsen des großen Saales und der Sitzungssäle darunter enthält. Im Erdgeschoß ist der Rücklage eine offene Bogenhalle in der Flucht der Risalite vorgelegt, in denen sich das Bogenmotiv fortsetzt, zur Geschlossenheit der ganzen Fassade beitragend. Ueber den Pfeilern der Bogenhalle stehen als Sinnbilder der Handwerke Figuren, die von Bildhauer Ulmer modelliert sind. Sie sind aus fränkischem Muschelkalk, wie auch einige Architekturteile der sonst in rotbraunem, bei der Porta Westphalica gebranntem Backstein ausgeführten Fassade, so die Erker-Auskragungen der Rücklage und in gleicher Höhe in den Risaliten Fensterumrahmungen, die Balkongitter mit vergoldeten, von Kunstmann modellierten Schiffen tragen. Es ergibt sich so ein gegen den sonstigen entschiedenen Vertikalismus der Fassade wirksam in Gegensatz tretender Horizontalismus. Weiter macht Redner auf die in die Außenfläche vorgeschobenen Fenster aufmerksam, wofür nicht etwa Anlehnung an alte Hamburger Bauten maßgebend gewesen sei, sondern das Streben nach ruhiger Wirkung, die bei Backsteinfassaden durch die Zurücklegung der Fenster leicht beeinträchtigt werde.

Es seien erwähnt die große Eingangshalle und der Lichthof innerhalb der Geschäftsräume der Innungen, beide bemerkenswert durch ihre der Eisenbetonkonstruktion angepaßte Architektur, verschiedene Sitzungssäle, insbesondere diejenigen der Gewerbekammer und der Innungen und ein gemeinsamer reizvoller Vorraum zwischen ihnen. Viele Ausstattungsteile der Innenräume stellen Stiftungen der Innungen dar. Ohne diese Stiftungen, etwa 70 an der Zahl, wäre es in Anbetracht der nicht hohen staatlichen Mittel, 911 000 M., nicht möglich gewesen, dem Bau eine unbeschadet des Charakters als Geschäftshaus so reiche und vornehm behagliche Ausbildung zuteil werden zu lassen. Zur Freude für den Architekten und zum Vorteil des Baues haben die Stifter fast durchweg die künstlerische Durchbildung der gestifteten Gegenstände und ihre Einfügung in das Ganze dem Architekten überlassen.

Bei Ausbruch des Krieges war das Gewerbehaus, dessen Ausführung durch die 4. Hochbau-Abteilung unter Bau-rat Ebeling erfolgte, kaum im Rohbau fertig. Es ist ein Beweis für die Tüchtigkeit des Hamburger Gewerbes und Handwerkes, daß trotz aller wirtschaftlichen Schwierigkeiten keine Stiftung zurückgezogen oder hinausgeschoben wurde, und daß inzwischen das Werk ungestört zu Ende geführt werden konnte. — Der Vortrag wurde von den Versammelten mit großem Interesse und lebhaftem Beifall aufgenommen. —

**Pfälzischer Architekten- und Ingenieur-Verein.** In der Sitzung in Kaiserslautern vom 7. April 1918 hielt der Chef-Redakteur der „Deutschen Bauzeitung“ in Berlin, Hr. Dr.-Ing. Albert Hofmann-Berlin, in Anwesenheit vieler Vereinsmitglieder mit ihren Damen und zahlreichen Gästen, unter denen sich die Spitzen der Behörden befanden, einen mit großem Beifall aufgenommenen Vortrag über das Thema: „Aus einer versinkenden Welt. Vergilbte Blätter der Kunst des Steines“.

Der Vortragende erläuterte das Thema dahin, daß er in vergilbten Blättern der Kunst des Steindruckes zeigen wolle, wie die Welt zu der Zeit aussah, als diese Blätter entstanden. Wenn wir in den Gedenkbüchern unserer Väter und Großväter, in alten Aufzeichnungen, in Stichen und alten Steindrucken nur um etwa 50—100 Jahre zurückblättern, so tritt uns da eine Welt entgegen, die oft mehr wie Dichtung denn als Wahrheit aussieht. Nicht nur, daß die Männer und Frauen dieser Zeit aus einem anderen Geschlecht zu stammen scheinen, es weht auch ein anderer Geist durch ihr Leben, Denken und Schaffen. Geister wie Schiller und Goethe würden in unserer Zeit wahrscheinlich eine gänzliche Umformung ihrer Persönlichkeit erfahren haben. Dinge, die zu ihrer Zeit, ja noch Mitte des vergangenen Jahrhunderts, möglich waren, sind uns vielfach heute kaum noch begreiflich. Die hundert Jahre deutsch-römischer Landschaftsmalerei z. B., die uns die Jahrhundert-Ausstellung in Berlin wieder entdeckt hat, die Periode, in welcher deutsche Künstler nach dem Süden zogen, um, losgelöst von allem Materialismus des heimatlichen Lebens, germanischen Kunstgeist in die römische Landschaft zu tragen und Werke zu schaffen, die zu den schönsten Offenbarungen des gemütvollen deutschen Geisteslebens zählen, diese hundert Jahre bilden eine noch viel zu wenig gewürdigte Zeit des deutschen Kunstschaffens. Der Geist dieser Kunst fand auch in Weimar seinen Niederschlag. Unter armseligsten äußeren Verhältnissen glänzte hier der schöne Götterfunke, die Freude am Leben, hier bäumte sich der Genius, daß die Alltagsmenschen angstvoll zur Seite traten, hier verklärte sich alles in die Sonne glücklicher Lebensfahrt. Unser Leben ist nüchterner und ernster geworden, härter, aber auch geduldiger. Doch ist die Wieland'sche Hoffnung auf eine neue Jugend der deutschen Kunst nicht zu Schanden geworden. Wir schöpfen Frische in dieser ersten Zeit aus dem vielgestaltigen Leben der Kunst der jüngsten Vergangenheit, aus dem lebendigen Brunnen der großen Geschichte des Deutschen Volkes.

Was ist aus unseren Bergen, Wäldern, Strömen, Burgen und aus den alten Städten geworden, seit Uhland, Schwab und Eichendorff durch sie zu unvergänglichen Liedern begeistert wurden? Wieviel Schönheiten haben Ludwig Tieck, Arnim und Brentano noch besungen, die heute nicht mehr vorhanden sind? Was wir verloren haben, erkennen wir mit Besorgnis aus der stillen Wunderwelt der vergilbten Blätter der Kunst des Steines, die in den ersten Jahrzehnten des vorigen Jahrhundert geschaffen wurden. Diese Lithographien verschwinden immer mehr gleich ihren unvergleichlichen Vorbildern.

Gewiß, auch der Technik muß ein angeborenes Recht auf Poesie zugestanden werden. Als die Nutzbarmachung der Kohle zur Dampfkraft gelang und 1829 der erste Eisenbahnzug über die Erde rollte, war das ein überwältigendes Ereignis für das Volk der „Dichter und Denker“, das sich daran gewöhnt hatte, aus den Gebieten der reinen Geistigkeit mit Gleichgültigkeit, ja Verachtung auf die handgreiflichen Dinge herab zu sehen. Auch diese neue Welt fand ihre phantasiebegabten Darsteller in Dichtkunst und bildender Kunst, Darsteller, die das Eisen, den Stahl und das Werkzeug zu beseelen wußten. Zu ihnen gehören Max Maria von Weber, Eyth, Menzel, Meunier.

Es ist eines der merkwürdigsten Zusammentreffen, daß als 1829 in England die erste Eisenbahn fuhr, eine kleine Gruppe von Künstlern auszog, um in der neuen und weiten Welt zu zeichnen und die Zeichnungen auf den Stein zu bringen. Was hier im stillen Versenken in die malerische Kunst des Abendlandes und des Morgenlandes an reiner poetischer Kunstauffassung geschaffen wurde, ist so schön, daß es verdient, der Vergessenheit entrissen zu werden. Daß es neben vereinzelt deutschen englische und zum Teil französische Künstler sind, darf uns nicht beirren, denn Kultur- und Kunstwerte sollten unberührt bleiben von den wechselnden politischen Leidenschaften des Tages. Es waren Landschaftler und Figurenmaler, die auf das Beste architektonisch vorgebildet waren. Ihr Stern ging auf mit dem Bekanntwerden der Erfindung des Schauspielers und Theaterschriftstellers Aloys Senefelder, des Erfinders des Steindruckes, der 1771 in Prag geboren wurde und 1834 in München starb. Er mußte in England ein Feld für seine Erfindung suchen. Einige große englische Verlagsfirmen bemächtigten sich mit Eifer der neuen Erfin-

dung, unter ihnen Hull-Mandel and Sons, Day and Sons, F. G. Moon, Ackermann & Co. Diese veranlaßten eine Gruppe namhafter Künstler, sich der neuen Kunst zu bedienen. Zu dieser Gruppe gehören vor Allen David Roberts, Stanfield, Georg Vivian, Harding, F. Strobant, Lake Price, Lawson, Louis Haghe, Shotter Boys, Lewis, Girault de Prangey, Müller, Jos. Nash und James Fergusson. Die Tätigkeit dieser Gruppe von Künstlern des Steines umfaßt kaum 30 Jahre. Das Jahr 1834 bezeichnet ungefähr den Höhepunkt der Entwicklung der Lithographie in England. Zeitlich kann man den Ausgang der fünfziger Jahre als den Schluß der Entwicklung ansehen. In demselben Maß, in dem die Photographie sich entwickelte, verfiel die Kunst des Lithographierens.

Aus den Werken dieser Künstler nun, die im Buchhandel kaum noch vorkommen und ein stiller Besitz der privaten und öffentlichen Bibliotheken geworden sind, führte der Vortragende eine große Reihe von Blättern im Lichtbild vor. So aus den Werken von Stanfield: „Mosel, Rhein und Maas“; aus Lake Price: „Interiors and Exteriors in Venice“ (1843); aus „Picturesque architecture in Paris“ von Thomas Shotter Boys (London 1839); aus „Sketches in Belgium and Germany“ von Louis Haghe (1840—45); aus „Sketches of the age of Francis I“ von Müller; aus „Mansions of England“ von Nash (1849). Reiches Schaumaterial boten auch die Werke Hardings Sketches „Home and abroad“ (1824—35); Girault de Prangey: „Monuments arabes et moresques de Cordoue, Séville et Grenade“ (1832—33); James Fergusson: „Temples of India“ (1838—39); Roberts: „Spanish Sketches“; Vivian: „Scenery of Portugal and Spain“.

Der bedeutendste dieser Meister war der englische Maler David Roberts, geb. 1796 in Stockbridge bei Edinburg, gestorben 1864 in London. Als eine Frucht seiner Reise in den Orient, die einer Reise nach Spanien folgte, erschienen in den Jahren 1842—49 3 Bände: „The Holy Land, Syria, Idumea, Arabia“. Später erschienen 3 weitere Bände: „Egypt and Nubia“. Sie sind voll der schönsten Darstellungen von Meisterwerken des Griffs. Wir können aber diesem Meister der Steinzeichenkunst einen großen deutschen Meister jener Zeit anreihen, dessen Schaffensgebiet genau dem der englischen Künstler entspricht: den 1808 in Weimar geborenen und 1894 in Leipzig gestorbenen Karl Werner, den Schöpfer der Nilbilder. Auch für ihn wurde England die Stätte des Ruhmes. Auch er sammelte im Orient die Motive für seine Hauptwerke. 1856 und 57 bereiste der Künstler Spanien, 1862 ging er nach dem heiligen Land. In Jerusalem schuf er zahlreiche Blätter, die in England chromolithographisch vervielfältigt wurden. In den Jahren 1863 und 64 hielt er sich in Ägypten auf und schuf die Nilbilder, die in Wandsbek vervielfältigt wurden und seinen Namen in alle Welt trugen.

Und Karl Werner bildet den Uebergang zur Wiedererweckung der Steinzeichenkunst in Deutschland in unseren Tagen. Teubner und Voigtländer in Leipzig, sowie Fischer & Franke in Berlin und Düsseldorf gaben eine große Folge der schönsten Lithographien von Landschaften und Städtebildern heraus. Ihnen folgten Seemann in Leipzig und der Künstlerbund in Karlsruhe. Ernst Liebermann gab einen Cyklus „Die Poesie der Landstraße“ heraus. In den Sammlungen „Jungbrunnen“, „Teuerdank“ usw. war den Dichterkünstlern Gelegenheit gegeben, ihre Fahrten, ihre Eigenart und ihre Träume frei vom Dichterwort als eigene Dichtung zu zeichnen. Da wurde das neue Wunderhorn herausgegeben. Die deutsche Heimat kam wieder zu ihrem Recht. Auf die erste Seite seiner großen Messe schrieb Beethoven: „Von Herzen — möge es wieder zu Herzen gehen“. Die Worte könnten auf jedem unserer Steinkunstblätter stehen. —

**Architekten-Verein zu Berlin.** Hauptversammlung am 4. März 1918. In dieser unter dem Vorsitz des Hrn. Hartung tagenden Versammlung trug nach einigen geschäftlichen Mitteilungen Hr. Max Guth längere Ausführungen vor, die sich zunächst allgemein mit den Gegensätzen beschäftigten, die sich zwischen der Universität und den anderen Hochschulen herausgebildet haben und den neueren Bestrebungen, die eine Annäherung der verschiedenen akademischen Berufe suchen. Er ging darauf auf die Gegensätze innerhalb der Berufs-Genossen des Bauwesens selbst ein, verbreitete sich über die Denkschrift des B.D.A. „Verwaltungsreform auf dem Gebiete des Hochbauwesens“, die auf eine Beschränkung der öffentlichen Bauverwaltung auf das reine Verwalten und die Uebertragung der schöpferischen Tätigkeit ausschließlich an freie, selbständige Architekten abzielt, und wies auf die Eingabe hin, die der Vorstand des „Architekten-Vereins“ zu Berlin als Entgegnung im Dezember 1917 an den preußischen Minister der öffentlichen

Arbeiten gerichtet hat. Er ging dann weiter ein auf die Bildung des „Deutschen Ausschusses für Kunst“, der das Bestreben verfolgt, eine Vertretung der gesamten deutschen Kunst aller Gebiete ins Leben zu rufen, die Bevölkerung für Kunstfragen zu erwärmen und vor allem der Kunst selbst innerhalb der Behörden und sonstigen öffentlichen Körperschaften Einfluß zu sichern. Die Gesetzesvorlage betreffend die Umgestaltung des Herrenhauses gab eine besondere Veranlassung, sich für letztere Bestrebungen einzusetzen. Es ist eine entsprechende Eingabe an den Landtag und die sonst mitentscheidenden Stellen gemacht worden, die für die Künstlerschaft eine auf Rechtstiteln beruhende Vertretung verlangt. Der „Architekten-Verein“ hat sich diesen Bestrebungen angeschlossen. Weiter sprach Redner über die dankenswerten Bestrebungen des „Akademischen Hilfsbundes“ und im Anschluß daran berichtete Hr. Karl Michaelis eingehend über die bisherige Tätigkeit und die Erfolge der Berufsberatung im „Architekten-Verein“ zu Berlin und ihre Aufgaben nach dem Krieg.

Hr. P. Clouth behandelte nunmehr die Denkschrift des „Sächs. Ing.- u. Arch.-Vereins“ über die Stellung der wissenschaftlich gebildeten Techniker in den Volksvertretungen sowie in den Staats- und Gemeinde-Behörden\*). Auf seinen Antrag wurde ein Ausschuß gewählt, der eine ähnliche Denkschrift auch für Preußen bearbeiten soll.

Der Vorstand wird mit Rücksicht auf die derzeitigen Verhältnisse nicht neu gewählt, sondern in alter Zusammensetzung bestätigt, ebenso der Haushalts-Ausschuß. Berichte über Monatsaufgaben, eine Besprechung der Kayser'schen Schrift über „Die kubische Bauordnung“ durch Hrn. Redlich beschließen die Hauptversammlung. Darauf folgt die Verlesung der Begutachtung der Schinkelpreis-Aufgaben. —

**Schinkelfest.** Am 13. März 1918 feierte der Verein in üblicher Weise am Geburtstag Schinkels sein Jahresfest, über das wir in No. 23 gesondert berichtet haben, wie auch über den gehaltvollen Vortrag von Prof. de Thierry über „Weltgeschichte und Seehäfen“ in No. 25 und 26. —

**Versammlung am 25. März 1918.** Vor einer interessierten Zuhörerschaft sprach an diesem Abend Hr. Boost über das Thema „Aus der Bautätigkeit unserer Eisenbahntruppen im Feld“. Unter Vorführung guter Lichtbilder gab Redner, der diese Tätigkeit aus eigener Anschauung und beratender Mitwirkung von den verschiedenen Kriegsschauplätzen her kennt, ein interessantes Bild von der unter schwierigsten Verhältnissen, mit den einfachsten Mitteln und in kürzester Frist erfolgenden Wiederherstellung zerstörter Brücken, Wiederfahrbarmachung von gesprengten Tunneln usw., kurz Aufgaben, deren Lösung unseren Truppen erst das rasche Vorgehen in Feindesland ermöglichte. Die Leistungen, die hier vollbracht sind, verdienen die vollste Anerkennung. —

**Bau-Innung zu Berlin.** Ueber „Vorschläge für eine möglichst zweckmäßige Gestaltung der Arbeitsmethoden im Baugewerbe“ sprach Architekt Tropp aus Berlin in einer Versammlung der Bau-Innung. Er ging davon aus, daß die Grundlage der technischen Arbeit bereits in der Zeichenstube gelegt wird und daß es demgemäß durchaus notwendig sei, schon hier auf die größte Ordnung und Durchsichtigkeit aller Arbeitsvorgänge zu achten. Diesem Zweck dient eine vom Berichterstatter aufgestellte und im Druck erschienene „Ordnung für die Zeichenstube“, die eine genaue Anweisung zur systematischen Arbeit für Techniker und Bauführer enthält. Von größter Wichtigkeit sind ferner eine rationelle Lohnbuchführung und die Verwendung solcher Lohnlisten-Vordrucke, die es durch die Art ihrer Eintragungen ohne Weiteres ermöglichen, die Kosten jeder einzelnen Arbeit am Bau in der Nachkalkulation einwandfrei festzustellen. Das ist, wie überhaupt die sorgsam gepflegte rechnerische Grundlage aller geschäftlichen Vorgänge und technischen Leistungen, von außerordentlicher Bedeutung für jedes Baugeschäft. Dem Kalkulationswesen muß unbedingt die größte Beachtung geschenkt werden; es sollten hier nicht mehr die allgemein gewonnenen Erfahrungssätze maßgebend sein, sondern es müßten stets die tatsächlichen Kosten der einzelnen Arbeiten, die bei verschiedenen Bauten durchaus verschieden sein können, rechnerisch festgestellt werden. Denn das ist erste Voraussetzung zur Bestimmung des angemessenen Preises für eine Leistung oder Lieferung, die allein zur Vermeidung der schweren wirtschaftlichen Schäden führen kann, unter denen gerade das Bauhandwerk so schwer leidet.

\*) Vergl. die Besprechung dieser Denkschrift in „Deutsche Bauzeitung“ 1918, No. 38.



Redner wandte sich dann den Arbeiten auf der Baustelle zu. Die Arbeitsverhältnisse nach dem Krieg werden vielfach andere sein als sie früher waren. Der Mangel an Pferden wird dazu zwingen, die mechanischen Förderungsweisen mehr anzuwenden, als das vor dem Krieg geschah. Kraftwagen, Baustoff-Fördermaschinen, Drehkrane usw. werden die Tätigkeit auf den Baustellen umfassender als bisher beherrschen und manche der im Bauhandwerk seit Menschengedenken unverändert benutzten Werkzeuge werden verbessert und handlicher gestaltet werden müssen. Neben der Größe und Form des Werkzeuges wird man auch auf die Eigenschaft des zu seiner Anfertigung verwendeten Materials zu achten haben. Denn gerade beim Werkzeug ist das allerbeste Material auch das billigste und darum das wirtschaftlich zweckmäßigste. Hr. Tropsch behandelte dann die Arbeitsvorgänge beim Mauern, kritisierte das Mauern mit der Quetschfuge, trat für die Verwendung der rheinischen Schnurlatte an Stelle des Schnurmuerns ein und betonte schließlich die große wirtschaftliche Bedeutung der einwandfreien Herstellung der Rauchrohre. Ferner bezeichnete er als dringliche Forderung der Zeit die Vereinheitlichung der Maße bei Türen und Fenstern, wie auch sonstiger Ausbauteile und gab des Weiteren mancherlei Hinweise für eine möglichst zweckmäßige und wirtschaftliche Aufstellung von Rüstungen, gewissen Rüstbock-Arten usw.

Der Vortrag, der im Druck erscheinen soll, bot eine Fülle von Anregungen für die Ersparung von Menschenkräften und Stoffen im Bauwesen, und diente dem unter den heutigen Wirtschafts-Verhältnissen doppelt bedeutsamen Gedanken der Vereinheitlichung und Systematisierung unserer nationalen Produktion, die wie auf allen Gebieten unserer Gütererzeugung natürlich auch für den weiten Arbeitskreis des wirtschaftlich so bedeutungsvollen Baugewerbes aus vaterländischen Gründen dringend gefordert werden muß. Der „Innungs-Verband Deutscher Baugewerksmeister“ hat dem Problem der wohlgedachten Betriebsweise bereits seit längerer Zeit seine Aufmerksamkeit zugewendet und wird es auf der im Herbst in Würzburg abzuhaltenden 4. Kriegstagung erneut in den Kreis seiner Erörterungen ziehen.

Mit dem großen deutschen Volkswirt Friedrich List, der, von seinen Zeitgenossen leider verkannt, als erster die national-wirtschaftliche Aufgabe Deutschlands erfaßt hat, tritt der Verband mit Nachdruck für die möglichste Entfaltung unserer Produktionskräfte ein, um nach den harten Jahren des Krieges die vaterländische Wirtschaft zu neuer Blüte zu bringen, denn „wichtiger als der Reichtum ist die Kraft, Reichtümer zu schaffen“.

**Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure.** In der am 21. Mai 1918 unter Vorsitz von Minist.-Dir. Dr.-Ing. Wichert abgehaltenen Versammlung hielt Hr. Reg.-Bmstr. a. D. Schwabach einen Lichtbilder-Vortrag über „Abwärme-Verwertung und künstlicher Zug“. Der Vortragende wies auf die Bedeutung der Abwärme-Verwertung in Verbindung mit künstlichem Zug hin und behandelte die Aufgabe und historische Entwicklung der künstlichen Zugsysteme. Hierbei wurden das indirekte, kombinierte und direkte System, nebst ihren Anwendungsgebieten erörtert. Indirektes wie kombiniertes System zeichnen sich besonders durch die geringen Abmessungen der Ventilatoren und die bessere Anordnungs-Möglichkeit gegenüber der direkten Absaugung aus. An Hand einer Reihe von Lichtbildern von Anlagen der „Gesellschaft für künstlichen Zug“ zeigte der Vortragende, wie die niedrigen Schlote der Saugzug-Anlagen sich auch architektonisch der Umgebung gut anpassen lassen. Daran wurde die Wirkungsweise der einzelnen Systeme auf die Feuerungen und den günstigen Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit der Verbrennung behandelt.

Die weiteren Ausführungen gipfelten darin, daß die Lebensdauer höher gemauert Schornsteine nicht nach der an sich hohen Lebensdauer des Steinmaterials beurteilt werden darf, sondern lediglich nach den Entwicklungsmöglichkeiten der fraglichen Industrie, welcher der Schornstein dienen soll, ferner aber auch nach den Entwicklungsmöglichkeiten, die unsere Methoden zur Krafterzeugung gerade jetzt zu nehmen scheinen. In letzter Hinsicht ist zu erinnern an die Bestrebungen zur Zentralisierung der Krafterzeugung in den Kohlenrevieren, an die Bestrebungen zur Vergasung der Brennstoffe unter Gewinnung wertvoller Nebenprodukte, sowie an die mit Rücksicht auf die steigenden Kohlenpreise ständig steigende Verwendung von Abwärme-Apparaten zur Verwertung der in den Rauchgasen enthaltenen Wärmemengen. Durch die Verwertung der in den Rauchgasen enthaltenen Abwärme können Beträge gewonnen werden, welche die Aufwendung für den Kraftverbrauch einer Saugzug-Anlage um ein Vielfaches übertreffen. Je weiter die Ausnutzung der Abwärme ge-

trieben wird, je weniger ist der natürliche Zug eines Schornsteines imstande, die zu fördernden Gase abzuführen, zumal die Abwärme-Apparate auch bei sachgemäßer Bauart stets eine gewisse Vergrößerung der Saugwiderstände mit sich bringen. In neuerer Zeit, insbesondere unter dem Einfluß der Kriegsverhältnisse, haben die Bestrebungen zur Abwärme-Verwertung eine kräftige Stütze erhalten, und zwar einerseits durch die Erhöhung der Kohlenpreise, ein andermal durch die Kohlenknappheit an sich. Ein Werk, welches durch Verwertung der Abhitze nur 10% seiner Kohle im Jahr, also in 52 Wochen, erspart, kommt damit bereits über einen Stillstand von etwa 5 Wochen Dauer hinweg, der sonst vielleicht unvermeidlich gewesen wäre. Anschließend an diese Ausführungen folgte eine Besprechung einer Reihe von Apparaten zur Ausnutzung der Abwärme für Heizung, Trocknung, Entnebelung, Warmwasser-Versorgung usw. der „Gesellschaft für Abwärmeverwertung m. b. H.“ in Berlin-Reinickendorf.

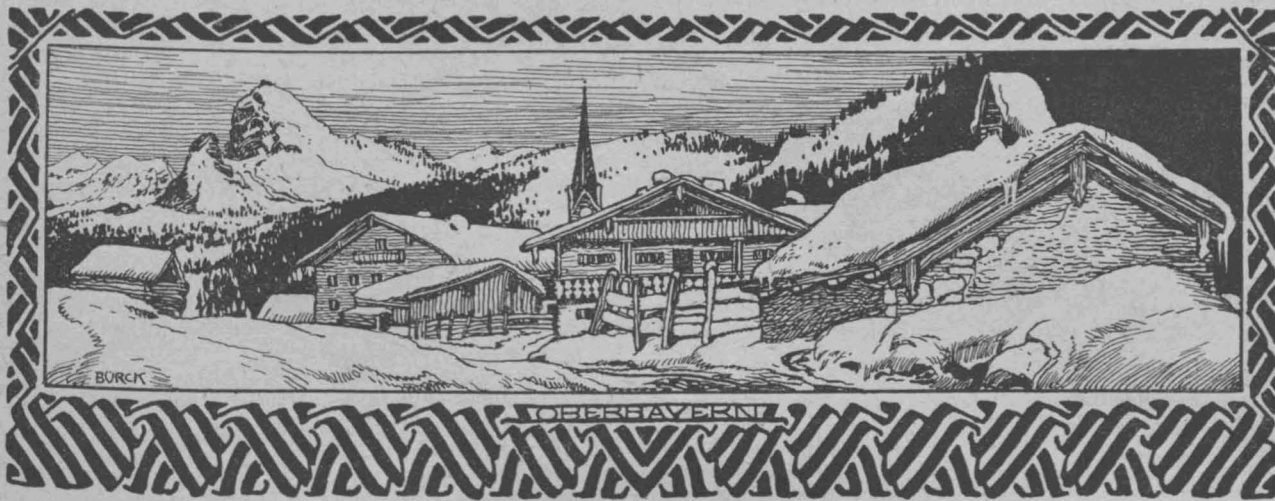
Zum Schluß seiner mit Beifall aufgenommenen Ausführungen gab der Vortragende seiner Ansicht dahin Ausdruck, daß Abwärme-Verwertung und künstlicher Zug dazu beitragen werden, daß die Kohle auch in ferner Zukunft eines unserer wertvollsten Rüstzeuge im wirtschaftlichen Daseinskampf bleiben wird.

#### Architekten- und Ingenieur-Verein zu Frankfurt a. M.

In der am 8. Juli 1918 stattgehabten Versammlung sprach der Darmstädter Hochschol-Professor Dr. Kollmann über „Die Schiedsgerichte im Baugewerbe als eine wirtschaftliche und soziale Notwendigkeit“, unter zahlreicher Teilnahme der Mitglieder des Stadtrates, der Stadtverordneten, der Handelskammer, Handwerks-Amtes und der Handwerks-Kammer, sowie der sonstigen Berufs- und Erwerbs-Vereinungen Frankfurts. Redner schickte voraus, es liege nur über einen Einzelfall ein Magistrats-Beschluß vor, der einem endgültigen Entschluß nicht zugrunde gelegt werden könne, angesichts der vorgekommenen Fehlsprüche und verkehrten Anordnungen. Verschiedene Einwände gegen Schiedsgerichte werden als unstichhaltig nachgewiesen. Das Schiedsgericht sei unrichtig zusammengesetzt gewesen aus Personen ungenügenden Bildungsgrades dafür. An der gerügten zu langen Dauer sei der Magistrat selbst Schuld gewesen. Der Vorzug der Schieds- vor den ordentlichen Gerichten sei zweifellos, daß beliebige Verträgen ausgeschlossen seien. Was den Schiedsrichtern z. T. an juristischen Kenntnissen fehle, lasse sich leicht ergänzen. Ein Schiedsgericht sei nicht da zum Ausspruch allgemeiner Rechts-Grundsätze, sondern zur Entscheidung von Sonderfällen mit Treue, Glauben und Verkehrs-Sitten als Haupt-Grundlage, die freilich keine so einfache Sache seien. Scharf bekämpfte Redner die Magistrats-Behauptung, die Schiedsgerichte seien eine Mode-Sache, nachdem sie sich doch durch rasche Zunahme ihrer Benutzung bewährt hätten. Diese Steigerung stelle mit Sicherheit eine weitere nach dem Weltkrieg in Aussicht. Das Schiedsgericht übt einen Druck dadurch aus, daß es nicht nur Vergleichs-Gericht ist. Es wirkt erzieherisch durch höhere Qualitäts-Anforderungen. Die Zahl der Schiedsgerichte wächst beständig. Der Schluß von Kompromissen ist unvermeidlich. Als sachverständige Körperschaft habe sich unsere Marine bewährt, besonders gegenüber der Groß-Industrie auf dem Gebiet der Kohlen und der Metalle. Die Beurteilung geschieht durch Anwälte, Aerzte und Handelskammern. Was die behauptete Unsicherheit der Sachverständigen anbelangt, so könnten sie sich ja auf den Standpunkt ihrer Parteien zurückziehen, einen Vorwurf daraus abzuleiten, ist unrichtig. In juristischen Fragen lasse sich leicht ein Jurist zuziehen. Zum Vorsitzenden eignet er sich aber nicht, weil er keinen Vergleichs-Vorschlag machen kann; es handelt sich dabei nicht um absolute Rechte, sondern um eine die Parteien befriedigende Lösung. Verpfichtung der Schiedsrichter auf Zeit lasse sich in die Bedingungen aufnehmen. Man kann die Kosten anzweifeln und es auf eine Klage ankommen lassen. Honorare lassen sich vorher vereinbaren oder durch Dritte feststellen. Redner weist auf das Verdienst der Wiener technischen Vereine hin, schon 1872 Schieds-Gerichtsbestimmungen geschaffen zu haben, die sich nachweislich in Schweden, Dänemark und Hamburg bewährt haben. Auch die soziale Seite spricht für Schieds-Gerichte. Der Kompromiß-Vorschlag des Magistrates, das Schiedsgericht nur bis zur Grenze des Streit-Wertes von 5000 M. als zuständig zu erklären, wird vom Redner stichhaltig bekämpft. Er macht den Vorschlag, eine Schiedsgerichts-Ordnung für Groß-Frankfurt durch die technischen Vereine zu schaffen, wobei zunächst Hauptsache sei, den Korps-Geist zu wecken.

Der Vortrag hatte eine rege Aussprache zur Folge, wobei Verteidigung und Angriff der Magistrats-Vorschläge wechselten.

Gerstner.



# DEUTSCHE BAUZEITUNG

52. JAHRGANG. N<sup>o</sup> 73. BERLIN, DEN 11. SEPTEMBER 1918.

REDAKTEURE: ALBERT HOFMANN, ARCHITEKT, UND FRITZ EISELEN, INGENIEUR

## Kraftausnutzung und Schifffahrt auf den größeren Gebirgsflüssen.

Von Professor Dantscher in München.

**D**ie Probleme der Wasserkraft-Ausnutzung und der Schaffung leistungsfähiger Großschiffahrtswege nehmen zur Zeit in den öffentlichen Erörterungen Süddeutschlands einen breiten Raum ein. Auf der einen Seite handelt es sich darum, die Gebirgsflüsse in ihrem unteren Teil, dort, wo sie wohl ein schwächeres Gefälle, dafür eine größere Wassermenge haben, durch Niederdruckwerke großen Stiles der Kraftgewinnung zu erschließen; auf der anderen Seite sollen die großen Ströme Rhein und Donau durch einen Großschiffahrts-Kanal verbunden und die Schifffahrt in jedem Stromsystem in den wichtigsten Nebenflüssen möglichst weit hinauf vorgetrieben werden.

Im Allgemeinen hat man bisher der Anschauung gehuldigt, daß die Flüsse dort, wo sie infolge geringen Gefälles und reicher Wassermengen für die Schifffahrt sich eignen, keine Energie-Lieferanten sind, und daß sie dort, wo sie wegen starker Gefälle gute Kraftausnutzung ergeben, für die Schifffahrt nicht taugen. Nun zeigt sich das Bestreben, daß die Schifffahrt von unten flußaufwärts, die Kraftausnutzung von oben flußabwärts vordringt und man erhält eine Strecke, in der sich beide Nutzungen übergreifen, in der der Fluß somit Energie-Träger wie auch Verkehrsweg sein soll. Solche Verhältnisse bieten sich beispielsweise am Oberrhein von Straßburg aufwärts und auf der Donau aufwärts Passau.

Darüber hinaus wird auch daran gedacht, die Schifffahrt auf Nebenflüssen einzuführen, die ihr bisher noch nicht zugänglich waren. Zu diesem Gedanken gibt die Kraftausnutzung, die in Werkkanälen und Gefällstufen dem Flußlauf folgt, den Anreiz. Man fragt sich, ob nicht die Gefällstufen der Kraftausnutzung gleichzeitig als Haltungen für die Schifffahrt dienen könnten und derart auf billige Weise die Schiffbarkeit von Flüssen zustande käme, bei denen man früher niemals an eine solche dachte.

Wie passen nun die beiden Ausnutzungen zusammen, schließen sie einander aus oder ergänzen sie einander?

Wenn eine Flußstrecke geeignet ist für die Kanalisierung, d. h. dafür, daß man auf ihr mit Schleusenstufen auch bei Niederwasser noch genügend Fahrtiefe für ein bestimmtes Fahrzeug schaffen kann, dann kann dort an den Stauufen auch Kraft gewonnen werden. In diesem Fall vertragen sich die beiden Nutzungen; sie vertragen sich, d. h. nicht sie bedingen oder ergänzen sich. Für die Schifffahrt bleibt erstes und oberstes Ziel immer der freie Strom und die Staustufe ist ihr nur Mittel, sich bei niedersten Wasserständen genügende Fahrtiefe zu sichern; je niedriger die Stauufen und je bedeutungsloser bei höheren Wasserständen sie werden, desto besser. Anders ist es für die Wasserkraft-Ausnutzung. Für sie ist die Staustufe Mittel zum Gefällgewinn und darum muß sie möglichst hoch sein und ihre Wirkung auch womöglich bei höchstem Wasserstand beibehalten.

Einteilung der Flußstrecke, Höhe und konstruktive Durchbildung der Stauwehre werden somit etwas anders,

je nachdem man nur den Schifffahrtsbetrieb oder nur die Kraftnutzung im Auge hat. Die Interessen der beiden Nutzungen sind vielfach gegensätzlich, aber bei einiger Rücksichtnahme lassen sie sich in dem betrachteten Fall doch in Ausgleich bringen. Solche Verhältnisse werden auf dem Rhein zwischen Basel und Bodensee entstehen und werden sich auch auf der unteren bayerischen Donau herstellen lassen.

Wenn nun der Fluß aus irgend einem Grund sich zur Kanalisierung nicht eignet, dann ist Schifffahrt sowohl wie Kraftausnutzung auf Seitenkanäle angewiesen und es entsteht die Frage, wie stellen sich in diesem Fall die beiden Nutzungen zu einander. Ist der Schifffahrtskanal auch als Werkkanal und dieser zur Schifffahrt zu benützen? Die Kraftausnutzung geht längs der Flüsse mit langen Werkkanälen von Kraftstufe zu Kraftstufe und teilt dadurch den Fluß in Haltungen; scheinbar ist damit das wichtigste für die Schifffahrt gegeben und es bedarf nur mehr kleinerer Zusätze und Aenderungen, um eine leistungsfähige Schifffahrts-Straße erzielt zu haben.

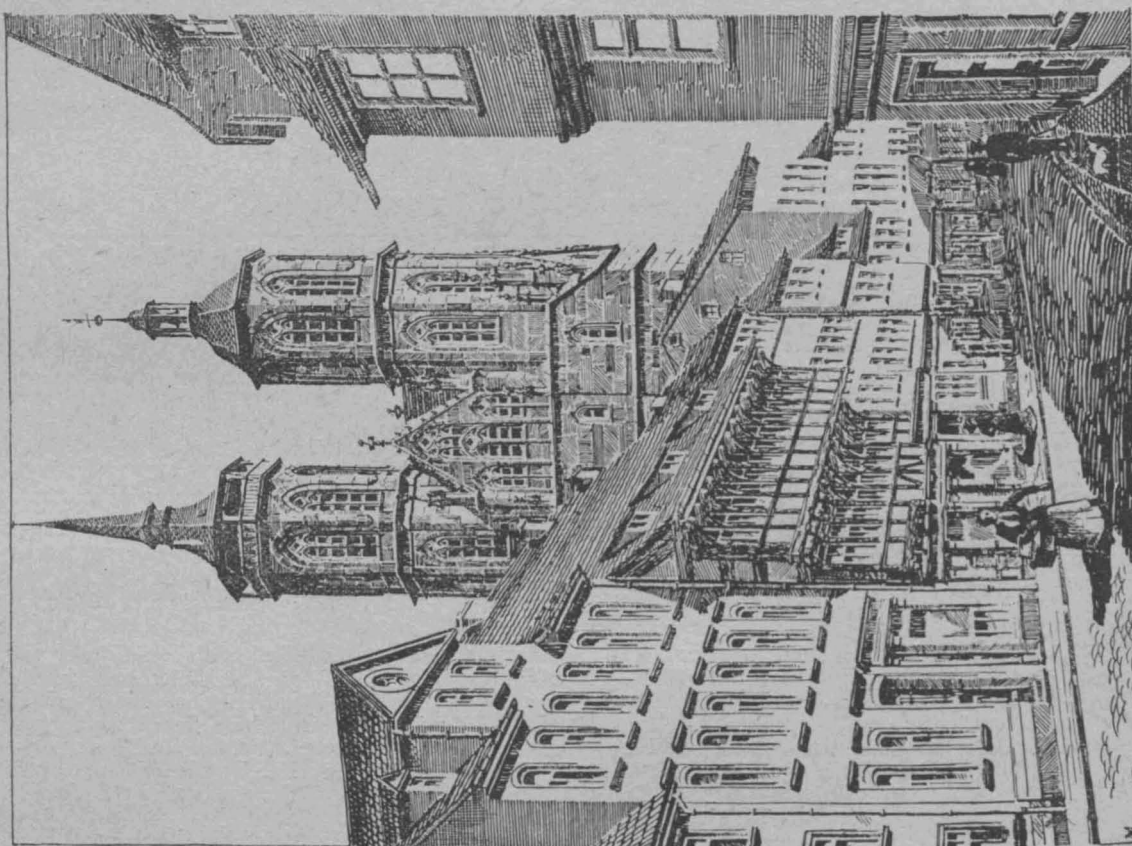
Diesem ersten Eindruck gegenüber kommt man jedoch zu einem anderen Ergebnis, wenn man sich die Gesichtspunkte vergegenwärtigt, die für die Anlage von Werkkanälen und für den Bau von Schifffahrts-Kanälen maßgebend sind. Der Werkkanal hat die Aufgabe, der Kraftstufe Betriebswasser zuzuführen; er zweigt dort vom Fluß ab, wo eine günstige Wehrstelle und ein Aufstau möglich sind und führt längs des Flusses auf Terrassen und an Hängen in ständigem Gefälle zu einem Geländepunkt, an dem günstige Ausnutzung sich ergibt. Da er mit seiner Höhe am Anfang und Ende mehr oder weniger festgelegt ist, kann er schwierige Strecken, tiefe Einschnitte und hohe Aufdämmung oft nicht vermeiden, wenn er dabei auch durch starke Krümmungen sich dem Gelände anzuschmiegen vermag. Der Schifffahrtskanal ist bezüglich der Höhenlage etwas freier und durch richtige Einteilung der Haltungen kann er sich besser anpassen, ist aber sonst ungelinker und wegen der großen Krümmungs-Halbmesser weniger anpassungsfähig.

Besonders unterschiedlich sind die Bedürfnisse bezüglich des Querschnittes. Aufgabe des Werkkanales ist es, Wasser zu führen; je größer die Geschwindigkeit ist, desto geringer wird der benötigte Querschnitt und nur der mit erhöhter Geschwindigkeit eintretende Verlust an Gefälle und die Festigkeit der Ufer setzen für die zulässige Wassergeschwindigkeit in einem Werkkanal eine obere Grenze. Anders ist es beim Schifffahrtskanal; die Wasseroberfläche ist hier Fahrweg und muß breit und ohne Gefälle sein. Nur dann, wenn Bewegung überhaupt nicht vorhanden ist, wird der Fahrbetrieb in der einen Richtung gleich dem in der anderen, wird auch die Zugkraft am geringsten. Aus der Erfahrung heraus wird höchsten Falles eine Strömung von 0,30 m/Sek. zugestanden, denn darüber hinaus ergeben sich schon wesentlich höhere Widerstände und für den Betrieb eine Menge von Unzuträglichkeiten.

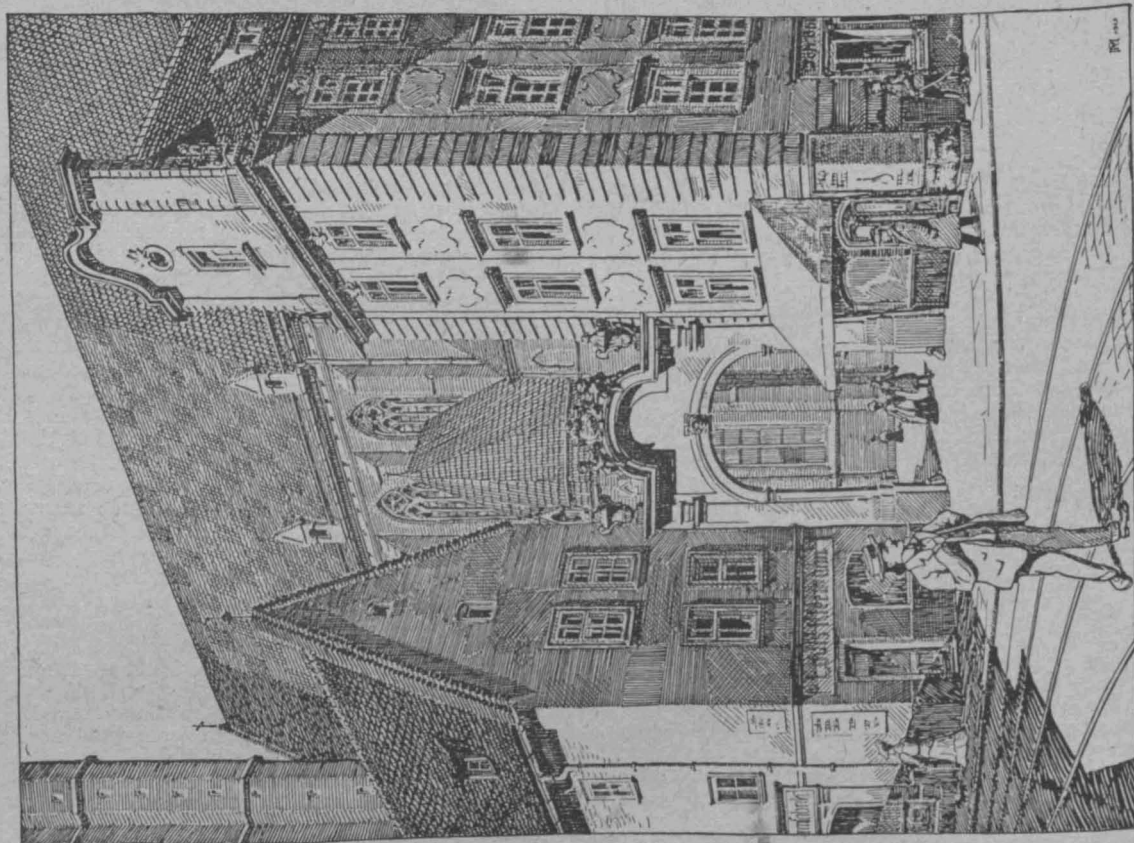


Entsprechend seiner Aufgabe, Wasser fortzuschaffen, erfordert der Werkkanal eine Profilform, bei der das Verhältnis der Fläche zum benetzten Umfang ein Größtwert wird; das ergibt den wirtschaftlich besten Querschnitt. Auch der Schiffahrtskanal will mit einem Kleinstwert an Fläche

beschwerlich. In diesem Punkt ist auch kein Kompromiß möglich. Statt einer Gefällstufe zwei anzulegen, wo die Geländeverhältnisse eine gut gestatten, bloß um günstigere Schiffahrtsverhältnisse zu erzielen, kann der Kraftausnutzung nicht zugemutet werden. Eher kann sie sich darin



Johannis-Straße in Göttingen mit der Johannis-Kirche.  
Aufgenommen und gezeichnet von Architekt Rudolf Meyer in Breslau.



Alte Hausgruppe mit ehemaligem Friedhofstor vor der Elisabeth-Kirche in Breslau.  
Aufgenommen und gezeichnet von Architekt Rudolf Meyer in Breslau.

auskommen; die Gestalt der Fläche wird aber durch Form, Größe und Geschwindigkeit der Schiffe bestimmt.

In der Einteilung des Gefälles strebt die Kraftausnutzung mehr nach Zusammenfassung als die Schiffahrt; für diese sind Stufen in Höhen, wie sie die Kraftausnutzung auch bei bescheidenen Ansprüchen wünschen muß, schon

anbequem, daß sie den Werkkanal mit Krümmungs-Halbmessern führt, die der Schiffahrt entsprechen; auch das wird aber im Allgemeinen bereits eine merkbare Verteuerung der Anlage bedingen.

Diese Gegenüberstellung der Gesichtspunkte — es sind nicht alle, aber wohl die wesentlichsten — für die Anlage

der beiden Arten von Kanälen zeigt schon, daß die beiderseitigen Bedürfnisse weit auseinander gehen und daß es nicht so einfach sein wird, sie technisch auf einander abzustimmen. Am schwierigsten ist wohl die Frage zu lösen, wie man den Querschnitt des Werkkanales den Forderungen der Schifffahrt anzupassen vermag, ohne dabei zu ganz unwirtschaftlichen Ergebnissen zu kommen. Hat man beispielsweise einen Werkkanal für 100 cbm/Sek. Nutzwasser herzustellen, so kann man bei befestigten Ufern eine mittlere Geschwindigkeit von 1,5 m/Sek. zulassen; daraus ergibt sich eine benötigte Kanalfäche von 66,7 qm und wenn man diese als Trapez und mit 1½ fachen Böschungen nach den bekannten Regeln der Hydraulik in die für die Wasserabführung günstigste Form bringt, so erhält man folgende Abmessungen:

Sohlenbreite 3,42 m; Wasserspiegelbreite 20,28 m;  
Wassertiefe 5,62 m.

Diesem Profil sei dasjenige gegenüber gestellt, das sich für einen Schifffahrtskanal bei Zugrundelegung des 600 t-Schiffes als Mindestforderung ergibt. Die Schifffahrt verlangt eine nutzbare Fahrbreite von mindestens 2½ facher Schiffsbreite, ferner, wenn einigermaßen erträgliche Widerstände bei den üblichen Fahrgeschwindigkeiten sich ergeben sollten, ein Querschnittsverhältnis von Kanal und Schiff von mindestens 5:1. Nimmt man noch 1,5 m Wassertiefe unter Schiffsboden an, so erhält man als Ausmaße: Sohlenbreite 15,5 m, Spiegelbreite 26 m, Tiefe 3,5 m. Der Schifffahrts-Querdurchschnitt wird besser in Muldenform ausgeführt, die man auch im Werkkanal ausführen könnte. Des Vergleiches wegen ist hier die Trapezform genommen.

Aus der Gegenüberstellung ersieht man, daß selbst Werkkanäle für 100 cbm/Sek. Nutzwasser noch nicht die Ausmaße für das 600 t-Schiff ergeben. Es müssen somit schon Gebirgsflüsse mit reichlichen Wassermengen sein, wenn die Werkkanäle bei wirtschaftlich günstiger Form die Breiten und Flächen erhalten sollen, die man als Mindestforderung für die Querschnittsform eines Schifffahrtskanales stellen kann.

Aber das genügt noch lange nicht; das Wesentliche ist nicht, daß man dem Werkkanal Form und Abmessung des Schifffahrtskanales gibt, sondern daß man ihn strömungslos macht; erst dadurch würde er zum Schifffahrtskanal. Es schafft Unklarheit, wenn man nur die Profil-Formen von Schifffahrtskanal und Werkkanal in Vergleich zieht; es ist notwendig, daß man auch betrachtet, wie sich der Schifffahrtsbetrieb in beiden gestalten wird. In dieser Hinsicht sind Werkkanäle am ehesten noch mit den Halungen kanalisierter Flüsse zu vergleichen und von hier muß man ausgehen, um für die mindeste nutzbare Fahrbreite, Geschwindigkeit und sonstige Verhältnisse Anhaltspunkte zu bekommen. Auch der Schifffahrtsbetrieb auf dem freien Fluß gibt nicht den richtigen Vergleich, denn dort ist die geringste Breite auf das kurze Stück der Schwelle beschränkt, während sonst genügend Breitenraum zur Verfügung steht. Nun ist es schon in Hinblick auf die Zugwiderstände sicher, daß der Schifffahrtskanal, wenn er Strömung bekommt, sich mit der 2½ fachen Schiffsbreite nicht mehr begnügen kann und daß die Breite wachsen muß mit zunehmender Wassergeschwindigkeit. Das Fahren mit Schleppzügen, das Ausweichen, das Anlegen und Wenden, das Einfahren in Häfen, all' das spielt sich bei Strömung anders ab, wie beim ruhenden Wasser des Schifffahrtskanales, erfordert Bewegungsfreiheit und damit ganz wesentliche Mehrbreiten. Mit diesen Ueberlegungen kommt man zu Werkkanalprofilen, für die wir bei Gebirgsflüssen wohl nur ganz ausnahmsweise die nötigen Wassermengen haben.

Man könnte nun auch daran denken, die Wassergeschwindigkeit der Werkkanäle zu verringern. Jede Verringerung bedingt größere Querschnitte und belastet damit die Kraftausnützung meist gleich wesentlich. Bei der Menge der Sinkstoffe, die die Flüsse hereinführen, darf übrigens die Geschwindigkeit — will man nicht ständige Aufschlammung des Kanales gewärtigen — nicht zu weit herabgesetzt werden; 0,5—0,6 m/Sek. wird wohl die unterste Grenze sein, womit aber noch nicht jenes Maß erreicht ist,

das für Schifffahrtskanäle gerade noch angängig wäre. Mit solchen Geschwindigkeiten kommt man bei größeren Wassermengen schon auf Profilflächen, die riesige Erdarbeiten, bedeutende Flächen an Grund und Boden und große Brückenweiten erfordern und damit jede Wirtschaftlichkeit von vornherein ausschließen.

Im übrigen kann man von einer einheitlichen Geschwindigkeit in einem Werkkanal nicht sprechen; da man heutzutage mit der Ausnützung weit über die Niederwassermenge hinausgeht, die Sechsmonats- sogar schon die Viermonats-Wassermenge erfaßt, so hat der Werkkanal die verschiedensten Wassermengen abzuführen und wird demnach auch verschiedene Geschwindigkeiten aufweisen. Bei den niederen Wassermengen arbeitet man dann im Oberwasser mit Stau. Soweit der Staubereich geht, ist das natürlich für die Schifffahrt etwas günstiger, oberhalb der Staugrenze sind die Verhältnisse wieder ungünstiger.

Auch muß hier darauf hingewiesen werden, daß bei der Kraftausnützung mit Werkkanälen die Wassermenge flussabwärts zunimmt. Nebenflüsse werden tunlichst einbezogen und das ergibt sprunghaft Vergrößerung der Wassermenge. Auch das ist für die Ausbildung eines Werkkanales zum Schifffahrtskanal von Bedeutung. Bei ganz großen Wassermengen im Unterlauf der in Frage kommenden Flüsse werden möglicherweise die Werkkanäle Breiten und Tiefen erhalten, die eine Schifffahrt auch bei Strömungsgeschwindigkeiten zulassen, wie sie für die Kraftausnützung angemessen sind. Schon oberhalb des ersten großen Nebenflusses wird sich aber das Bild ganz wesentlich ändern; bei der geringeren Wassermenge wird sich das Profil des Werkkanales nur mit Aufwand großer Mittel der Schifffahrt zugänglich machen lassen.

Wenn man nun von der Anpassung der Schifffahrt an die Werkkanäle spricht, so wäre ein Gesichtspunkt auch der, die Abmessungen der Schiffsgefäße zu verringern. Beim Uebergang zum kleineren Schiffstyp wird noch mancher Wasserlauf schiffbar, der es bisher nicht war. Wie weit man hier gehen kann, muß den Berechnungen des einzelnen Falles überlassen bleiben. An sich widerspricht eine Herabminderung der Schiffsgefäße ganz den derzeitigen Bestrebungen; Erfahrung und wirtschaftliche Untersuchung lehren, daß Verkleinerung der Schiffsgefäße rasch an die Grenze der Wettbewerbsfähigkeit gegenüber der Eisenbahn führt und die Schifffahrt unwirtschaftlich macht.

Ueberblickt man die Reihe der aufgeführten Gesichtspunkte, so ergibt sich, daß von einer gegenseitigen Ergänzung von Werk- und Schifffahrts-Kanal keine Rede sein kann. Nur bei ganz großen Wassermengen in den Werkkanälen wird man daran denken können, sie auch für Schifffahrt einrichten zu können. Es wäre aber auch hier verfehlt, allgemein die Eignung auszusprechen; sie ist meist nicht vorhanden. Die Einrichtung für die Schifffahrt verteuert die Werkkanäle wesentlich. Jede Rücksichtnahme auf die Schifffahrt, sei es in der Stufenanteile, sei es in der Linienführung, in der Querschnittsausbildung, in der Uferbefestigung oder in der Ueberbrückung, bedingt Mehrkosten; die Schifffahrt fordert von der Kraftausnützung, kommt ihr aber — technisch gesprochen — nicht entgegen.

Man muß also den Gedanken, die größeren Gebirgsflüsse mit Hilfe der Kraftausnützung schiffbar zu machen, auf ein ganz bescheidenes Maß zurück führen. Nur in den seltensten Fällen wird ein Fluß die Doppelaufgabe, als Energie-Lieferant und als Verkehrsweg zu dienen, erfüllen können. Besser ist es, man arbeitet auf glatte Scheidung hin.

Dort, wo große Verkehrsinteressen in Frage stehen und wo die natürlichen Verhältnisse gegeben sind, sollten die Bedürfnisse der Schifffahrt ausschlaggebend sein; nur soweit diese es zuläßt, wird sich die Wasserkraft-Ausnützung entwickeln dürfen. Dort aber, wo wesentliche Verkehrsinteressen nicht in Frage kommen, wo sie nur als kommende Möglichkeit in fernen Zeiten zur Erörterung stehen oder als alte überkommene Rechte in Form einer dürftigen und wirtschaftlich bedeutungslosen Kleinschifffahrt sich verkörpern, sollte man davon absehen, der Kraftausnützung hemmende Fesseln anzulegen. —

### Vermischtes.

**Technische Hochschule in Riga.** Es scheint, daß die kürzlich abgeschlossenen ergänzenden Verhandlungen zu den Friedens-Verhandlungen von Brest-Litowsk auch die Wiederaufnahme der Tätigkeit der Technischen Hochschule in Riga durch Rückgabe der nach Groß-Rußland verbrachten Apparate und Einrichtungsgegenstände gefördert haben, denn die „Baltisch-Litauischen Mitteilungen“ wissen zu berichten, daß die Verwaltungsbehörden die Wiederaufnahme der Tätigkeit der Hochschule für den 1. Okt. 1918 bewilligt haben und daß die Schule fortan die Bezeichnung „Baltische Technische Hochschule“ führen wird. —

11. September 1918.

**Keine Architekten-Kammern!** Im Geschäftsbericht zum 15. Bundestag enthalten, wird in einer durch die Tagesblätter gehenden Mitteilung über die Tagung des „Bundes Deutscher Architekten“ in Würzburg am 14. September 1918 als einer der wichtigsten Punkte der Tagesordnung die Architekten-Kammer-Angelegenheit bezeichnet und es wird binzugefügt, diese Frage habe den Bund wie überhaupt die ganze deutsche Architektenschaft schon längere Zeit beschäftigt und dürfe nunmehr, nachdem inzwischen umfangreiche Vorarbeiten erledigt worden seien, im Interesse des Standes einer endgültigen Lösung entgegen sehen. Nach der Lage der Dinge darf man in dieser Äußerung



die Auffassung über diese Frage durch die Leitung des Bundes erblicken und das veranlaßt uns, in letzter Stunde noch einmal unsere warnende Stimme zu erheben, damit nicht eine Einrichtung geschaffen werde, die nach unserer festen Ueberzeugung unserem Stand und Fach, unserer Kunst nicht nur keinen Nutzen irgend welcher Art bringt, sondern diese für die Dauer in so unerträglicher Weise belastet, daß schwerer materieller und ideeller Schaden für den Architektenstand entstehen muß, wenn auch die angebliche Notwendigkeit von Architekten-Kammern noch so klug und dialektisch gewandt begründet werden sollte. Erfüllt es schon mit Bedenken, daß, wenn auch auf dem Bundestag in Goslar so beschlossen wurde, die Angelegenheit ohne jeden Zwang mitten im Krieg zur beschlußfassenden Beratung gestellt wird, in einer Zeit, in welcher ein großer Teil der Fachgenossen sich fern von Heimat und Arbeitsstätte befindet und sich daher nicht mit Unrecht entrechtet fühlen kann, weil wichtigste Standesfragen, die auch sein Berufsleben in der einschneidendsten Weise beeinflussen werden, ohne seine Mitwirkung beschlossen werden, so ist es nicht minder bedenklich, daß die Angelegenheit im Hinblick auf Länder behandelt wird, in denen die wirtschaftliche Entwicklung des Architektenstandes wahrhaftig nicht zur Nachahmung seiner gesellschaftlichen Einrichtungen ermutigt und in denen die höher entwickelten Baukünstler mit aller Macht sich gegen die Architekten-Kammern gestäubt haben, weil sie freie Künstler, man übersehe nicht, Künstler, zu sein glauben und Zwangsmaßregeln, wie sie mit den Architekten-Kammern verbunden sind, als unvereinbar mit freiem Künstlertum halten. Schiller nennt in seinem schönen Gedicht die Künstler „der freiesten Mutter freie Söhne“. Der Künstler ist ihm der reifste Sohn der Zeit, der vor ihm steht, „in edler stolzer Männlichkeit, mit aufgeschlossenem Sinn, mit Geistesfülle“. Nun will der Bund nach seinen Statuten eine Vereinigung von künstlerisch tätigen Architekten sein. Ist es da denkbar, daß er sich mit Maßregeln umgibt, die nichts anderes als Polizei-Maßregeln sind, daher wie eine Satyre auf jedes freie Künstlertum anmuten und den Stand nicht auf die Kraft stellen wollen, die in ihm selbst ruht und bei geeigneter Pflege in überwältigender Weise frei gemacht werden kann, sondern die Staatshilfe und die Mitwirkung staatlicher Faktoren wünscht und erwartet? Kann man sich ein bemitleidenswertes Schauspiel denken als einen Architektenstand, der mit Staatskrücken einhergeht? Ist das die ideale Auffassung vom Beruf, von der so gern und so beredt gesprochen wird? Zweifellos leidet der Baukünstler mehr vielleicht als jeder andere bildende Künstler unter der Not der Zeit, nicht nur unter der Not der Kriegszeit, sondern auch unter der Not des Ganges der Wirtschafts-Entwicklung der Jahrzehnte vor dem Krieg, und herzlich kann man nur wünschen, daß Mittel und Wege gefunden werden mögen, dieser Not zu steuern. Die Architekten-Kammern aber sind ein solches Mittel nicht; sie sind vielleicht ein Mittel, das, wie man in der Medizin sagt, äußerlich für leichte Fälle anzuwenden ist, während der Architektenstand eine Gesundung zu starkem Wuchs von innen heraus erfahren muß, soll er in der Lage sein, den wirtschaftlichen Stürmen, die nach dem Krieg auch auf ihn eindringen werden, zu trotzen. Das, was im Geschäftsbericht als Richtlinien zu einer reichsgesetzlichen Lösung der Frage wiedergegeben wird und von dem bezeichnender Weise gesagt wird, es sei noch knapper gestaltet worden, als eine ursprüngliche Fassung der Richtlinien, das sind Ausführungen so allgemeiner Art, daß man mit ihnen auch jede andere Organisation begründen kann, die weit entfernt ist von dem, was dem Künstlerberuf wirklich not tut. Diese „Richtlinien“ passen aber auch auf alles das, was wir an körperschaftlicher Organisation im Fach schon haben und das völlig ausreicht zur Bekämpfung der Mißstände und zur inneren Erstarkung, wenn seine Statuten nur gehandhabt werden und die Leitung der Körperschaften von einer hohen Warte aus erfolgt. Daher fort mit den Architekten-Kammern! So weit sind wir denn doch noch nicht, um zu diesen Bruchbüchern eines unbegründeten Angstzustandes unsere Zuflucht nehmen zu müssen. Nicht Furcht, sondern Selbstvertrauen und gesunder Sinn für die Lebensnotwendigkeiten des deutschen Künstlertums mögen die Wege zu einer Gesundung unserer Kunst zeigen und begleiten.

Teilnehmer des Würzburger Bundestages!

„Des Faches Würde ist in eure Hand gegeben, Bewahret sie!

Sie sinkt mit euch! Mit euch wird sie sich heben!“

—H.—

Ein Lehrgang für Wohnungs-Aufsicht und Wohnungspflege in Berlin findet auf Veranlassung der „Zentralstelle für Volkswohlfahrt“ vom 7.—12. Okt. 1918 im „Institut für

Erziehung und Unterricht“, Potsdamer-Str. 120 statt. Es sprechen am 7. Okt. der Direktor des Statistischen Amtes von Berlin-Schöneberg, Dr. Kuczyński über: „Die gegenwärtigen Zustände im Wohnungswesen und ihre Rückwirkung auf die Allgemeinheit“; der Professor an der Universität Berlin, Dr. Eberstadt, über: „Die Entwicklung des Wohnungswesens“ und über „Wohnungs-Gesetzgebung“. Am 8. Okt. behandelt der Geschäftsführer der „Zentralstelle für Volkswohlfahrt“ in Berlin, Dr. H. Albrecht, „Praktische Maßnahmen zur Förderung des Wohnungswesens“ und „Wohnungsfrage und Uebergangs-Wirtschaft“. Am 9. Okt. werden Vorträge über die schädlichen Einwirkungen mangelhafter Wohnungen auf die Bewohner gehalten. Am 10. Okt. behandeln Landeswohnungs-Inspektor Gretzschel und Landeswohnungsrat Dr. Löhner die Grundlagen und die Organisation der Wohnungsaufsicht und Wohnungspflege. Die Vorträge des 11. Okt. sind der praktischen Durchführung der Wohnungspflege und Wohnungsaufsicht gewidmet. Zu ihr sprechen der Direktor des Städtischen Wohnungsamtes in München Dr.-Ing. Gut, Stadtbaurat Koch in Elberfeld und die Direktorin des Städtischen Wohnungsamtes Halle an der Saale, Fräulein Dr. Auguste Lange. Wohnungsnachweis, Wohnungspflege auf dem Lande und das Zusammenarbeiten der Wohnungsaufsicht mit den öffentlichen und privaten Fürsorge- und Wohlfahrts-Einrichtungen sind die Vortragsthemen des 12. Okt., zu denen sprechen Bürgermeister Mueller in Darmstadt, Fräulein Dr. Kröhne in Düsseldorf und Bürgermeister Luppe in Frankfurt a. M. Das Honorar für die Vorträge beträgt 40 M. —

## Wettbewerbe.

**Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für eine Arbeiter-Siedlung im Murg-Tal im Schwarzwald.** Zu einer Arbeiter-Siedlung bei Gernsbach im Murgtal wurde durch Vermittlung des „Badischen Baubund“ ein Preisausschreiben zur Erlangung des Bebauungsplanes und von Typen von Arbeiter- und Beamten-Wohnhäusern sowie eines Ledigenheimes erlassen. Die Architekten Oberbauinsp. Lorenz in Freiburg i. Br., sowie G. & F. Betzel in Karlsruhe erhielten je einen L. W. Vitali in Karlsruhe einen II. Preis. —

**Zum Wettbewerb Rathausneubau in Emmerich a. Rh.,** den wir in No 33 d. J. kurz angezeigt haben, über den wir aber, da uns die Wettbewerbs-Unterlagen nicht zugänglich waren, nicht näher berichten konnten, werden uns aus dem Kreise der Teilnehmer, leider recht spät, Bedenken ausgesprochen, denen wir, wenn auch die Frist bereits am 1. Oktober d. J. abläuft, doch noch Ausdruck geben wollen. Unter den Bedenken sei zunächst erwähnt, daß der Einheitspreis von 18 M./cbm umbauten Raumes (Friedenspreis) bei der gewählten Ausführungsform in Ziegelfugenbau mit Werksteingliederung und durchweg massiven Eisenbetondecken wohl nicht ausreicht, sodaß die gesamte Bausumme statt 250000 M. nicht unerheblich höher ausfallen dürfte. Demgegenüber erscheint die Preissumme von 5000 M. namentlich bei dem verlangten unnötig großen Maßstab 1:100 (üblich nach den Wettbewerbsgrundsätzen 1:200) niedrig bemessen. Diese Bedenken, denen wir übrigens zustimmen, hätten früher geäußert werden müssen.

Dagegen halten wir es auch jetzt noch nicht für zu spät, auf den Satz in der Ausschreibung hinzuweisen, der lautet: „Die Stadt behält sich jedoch das Recht vor, dem Verfasser des zur Ausführung gewählten Entwurfes die Ausarbeitung von Einzelheiten zu übertragen; sollte die Stadtgemeinde hiervon Gebrauch machen, so ist der Verfasser zu dieser Ausarbeitung verpflichtet; die Bezahlung erfolgt dann unter Zugrundelegung der Ausführungskosten der in Frage kommenden einzelnen Arbeiten in Gemäßheit der Gebührensätze der Gebührenordnung für Architekten“. Betrachtet man diesen Satz im Zusammenhang, so kann man daraus die Absicht herauslesen, die Ausarbeitung des Planes im Ganzen auch nach der künstlerischen Seite einem Anderen, etwa dem Stadtbauamt zu übertragen, den Preisträger jedoch nur zur Ausarbeitung einzelner Teile mit heranzuziehen. Daß diesem damit eine unwürdige Stellung zugewiesen wird, daß dann ein Bau entstehen muß, der nicht den künstlerischen Absichten des Preisträgers entsprechen, nicht aus einem Guß sein kann, liegt auf der Hand. Sollte das den nicht der Stadtverwaltung angehörigen Fachgenossen im Preisgericht völlig entgangen sein? —

Inhalt: Kraftausnutzung und Schifffahrt auf den größeren Gebirgsflüssen. — Vermischtes. — Wettbewerbe. — Abbildungen: Ansichten aus Breslau und Göttingen. —

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H. in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann in Berlin. Buchdruckerei Gustav Schenck Nachf. P. M. Weber in Berlin.



Bücherhof für Leipzig. Architekt: Georg Wünschmann in Leipzig. Querschnitt durch eine der Hallen.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

52. JAHRGANG. Nº 74. BERLIN, DEN 14. SEPTEMBER 1918

REDAKTEURE: ALBERT HOFMANN, ARCHITEKT, UND FRITZ EISELEN, INGENIEUR.

## Ein Bücherhof für Leipzig.



n Leipzig sind seit einiger Zeit bemerkenswerte Bestrebungen zur Zentralisierung des Buchhandels wahrzunehmen. So haben die beiden großen buchhändlerischen Firmen K. F. Koehler und F. Volckmar in Leipzig schon seit Jahren im Interesse der Zentralisierung der gesamten buchhändlerischen Auslieferung

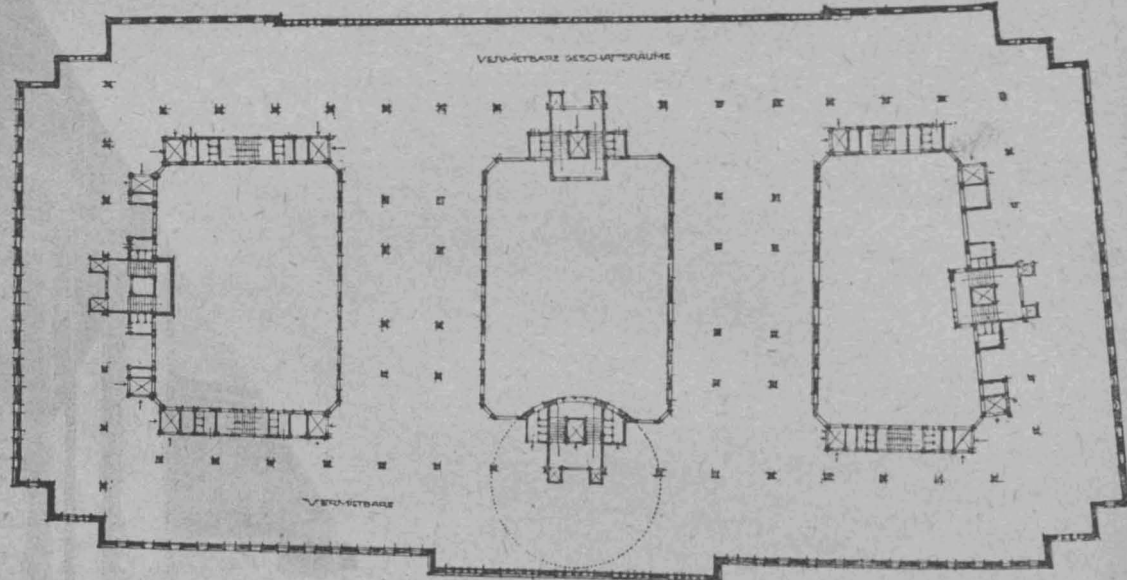
in Leipzig gemeinsam gearbeitet. Sie haben auch in Berlin eine große Niederlage errichtet und die Stuttgarter Firma Paul Neff angekauft. Die beiden Firmen haben sich nunmehr zu einer Aktiengesellschaft Koehler & Volckmar vereinigt und widmen sich dem in- und ausländischen Betrieb aller mit dem Buch- und Lehrmittel-, sowie dem Exporthandel jeder Art im Zusammenhang stehenden Geschäfte. Zu den vereinigten beiden größten Baarsortimenten Deutschlands gehören noch eine Reihe von Einzelfirmen. Es wird erwartet, daß nach diesem Zusammenschluß und nach etwaigen weiteren Zentralisierungen die gesamte Leipziger Auslieferung in die Gegend des Eilenburger Bahnhofes verlegt werden wird. Im Zusammenhang da-

mit ist der Gedanke aufgetaucht, in unmittelbarer Nähe dieses Bahnhofes sowie des Buchhändlerhauses und des Buchgewerbehauses einen großen Bücherhof mit Bücherstapel- und Versandhalle zu erbauen, um von hier aus mit möglichster Zeitersparnis direkte Bücherwagen nach den Hauptorten des deutschen Buchhandels — nach Berlin, München, Hamburg und Stuttgart — zu befördern und die dortigen Auslieferungsstellen mit Erzeugnissen des Buchgewerbes zu versehen. Man spricht in Leipzig von einer in großem Sinn geleiteten Verkehrspolitik, mit welcher den Bestrebungen entgegen getreten werden soll, die im feindlichen Ausland und in den neutralen Ländern eingeleitet sind, den deutschen Buchhandel lahm zu legen und die führende Stellung Deutschlands an sich zu reißen. Man will auch den etwas zerfahrenen Verhältnissen im deutschen Buchhandel entgegen wirken und diesen wieder zu einem Hauptbesitzteil der deutschen Kultur machen. Dazu kommt, daß die neuen Lasten nach dem Krieg zu größter Sparsamkeit zwingen, soll Deutschland auf dem Weltmarkt konkurrenzfähig bleiben und daß somit alle überflüssige Arbeit vermieden, die Spesenlast verringert und der gesamte Betrieb so zweckmäßig wie möglich gestaltet wird. Dazu soll dem deut-

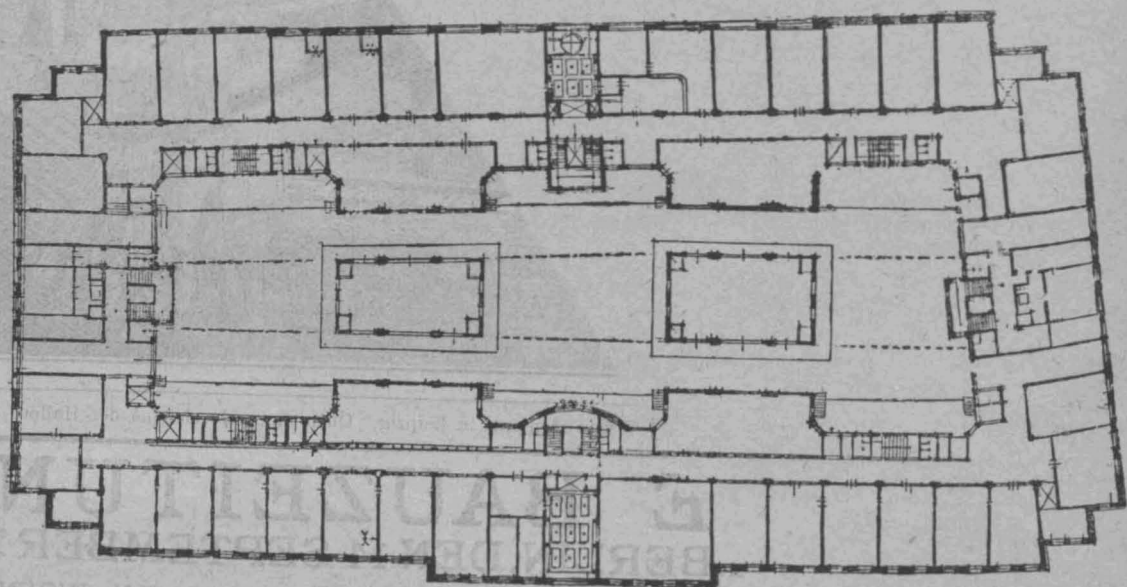


sehen Buchhandel die Paket-Bestellanstalt mit kaiserlichem Bahn- und Bücher-Postamt und mit eigener Bank im Hause verhelpen. Es handelt sich um eine An-

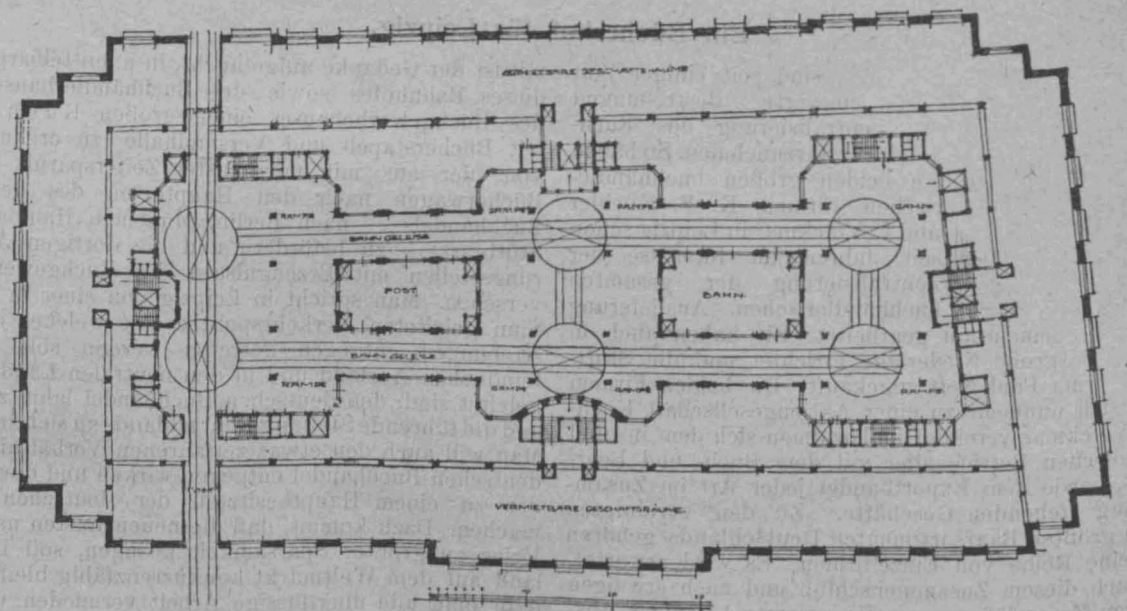
gelegenheit des gesamten deutschen Buchgewerbes, um eine Aufgabe aller, „denen die Weltgeltung deutscher Kultur mehr als eine bloße Phrase ist“.



I. Obergeschoß.



Erdgeschoß.



Unteres Kellergeschoß.

Bücherhof für Leipzig. Architekt: Georg Wünschmann in Leipzig.

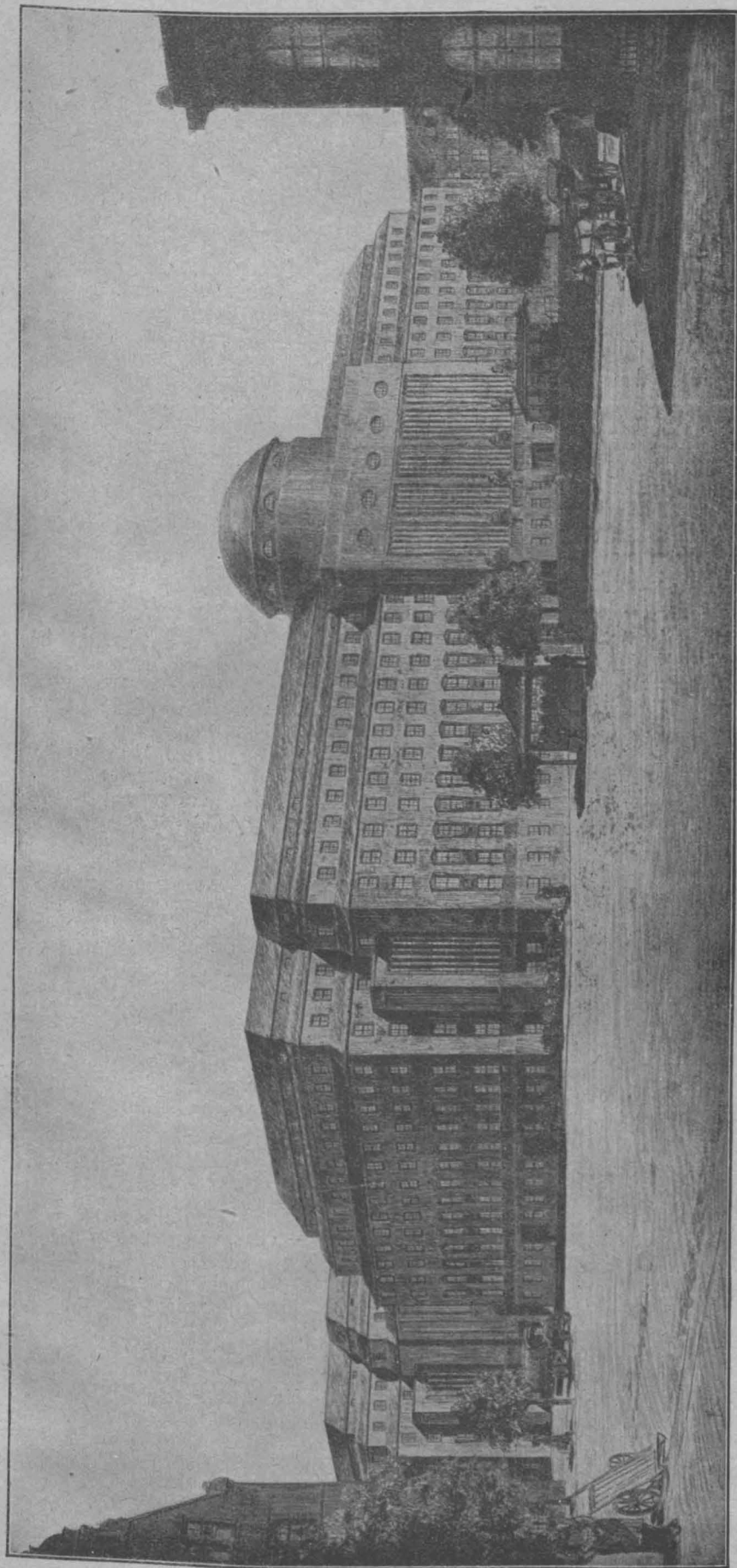
Als Mittelpunkt dieser Bestrebungen nun soll der geplante Bücherhof dienen. Für ihn steht der denkbar günstigste Platz von Leipzig-Ost, ein Platz im Mittel-

des Kommissions-Wesens, insbesondere des Roll-Verkehres. Die Spedition der Pakete und Ballen vom Kommissionär oder Auslieferungslager zur Post oder zur

Bahn mit mancherlei Umwegen muß aufhören, sie darf nur noch über die Straße gehen. Das teure Rollgeld und die vielen Zwischenhände müssen fortfallen. Eine Paket-Umtauschstelle ist einzurichten. Als ihre ideale Ausgestaltung läßt sich denken, daß die Pakete an der Stelle verbleiben, an der sie eingeliefert und ausgetauscht werden; daß sie hier von den Kommissionären alsbald in Ballen verpackt und unmittelbar in den Eisenbahnwagen eingeladen werden. Dazu wären nötig ein einziger großer Ballen-Speicher, Bücherhof oder Lagerhof, ein zweckmäßiger Ausbau und die Ausnutzung des Sammel-Büchewagen-Verkehres und in enger Verbindung damit ein kaiserliches Bücher- und Postamt, sowie eine Bank-Filiale. Es wird darauf hingewiesen, daß seinerzeit beim Neubau des Leipziger Haupt-Bahnhofes die günstige Gelegenheit, bei den Anlagen auch die Leipziger Bücherspedition zu berücksichtigen, versäumt worden sei. Es sei jedoch auch jetzt noch Zeit, das Versäumte nachzuholen und zwar im Mittelpunkt der Buchhändler-Lage.

Der Lageplan des jetzigen Zustandes zeigt den zwischen Nostitz- und Eilenburger-Straße gelegenen Eilenburger Bahnhof am Gerichtsweg. Gegenüber auf dem Geviert zwischen Gerichtsweg, Hospital-Straße, Plato-Straße und Dolz-Straße liegen die Buchhändler-Börse, die Buchhändler-Lehranstalt und das Deutsche Buchgewerbehaus. Der Block zwischen Täubchenweg und Dolz-Straße, auf dem das städtische Pflegehaus liegt, könnte für die Zwecke einer Paket-Bestell-Anstalt erworben werden. Unter Annahme einer solchen Anstalt würden dann der Eilenburger Bahnhof und seine Umgebung eine Umgestaltung nach dem zweiten Lageplan erfahren, aus dem ersichtlich ist, daß Bestell-Anstalt und Bücher-Bahnhof sowohl im Mittelpunkt der großen Buchgewerbe-Anstalten — Buchhändlerbörse, Buchhändler Lehranstalt, Deutsches Buchgewerbehaus, Fachschule und Schrift-Museum —, wie auch der großen Verlags- und Vertriebsfirmen liegen würde, z. B. F. Volckmar, Bibliographisches

Institut, K. F. Koehler, E. A. Seemann, Hesse & Becker, Baumbach, Bösenberg usw. Es hat nun der Verlagsbuchhändler Max Merseburger in Leipzig, der den



Bücherhof für Leipzig. Architekt: Georg Wünschmann in Leipzig. Hauptansicht gegen den Gerichtsweg.

punkt der Arbeitsstätten des Buchgewerbes, „in erreichbarer Sicht“. Die beiden Lagepläne S. 140, Jahrg. 1917 zeigen, was gemeint ist. Es handelt sich um die Vereinfachung  
14. September 1918.



Gedanken hauptsächlich verfolgt, den Architekten Georg W ü n s c h m a n n in Leipzig veranlaßt, dem Gedanken die hier dargestellte sichtbare Form zu geben. Die Anlage gründet sich auf die Annahme, daß der Eilenburger Bahnhof Sammelstelle für den Güterverkehr des Buchhändler-Viertels werden könne, aber für diesen Zweck umfassende Umbauten erfahren müsse. In diesem Fall könnten vom Bahnhof aus die Bücherwagen auf direkten Gleisen in die drei Innenhöfe des Gebäudes gebracht werden. Durch sechs Drehscheiben im Untergeschoß würde es möglich werden, die Eisenbahn-Bücherwagen an jede beliebige Stelle des Gebäudes und an besondere Aufzüge zu bringen. Sinnreiche Beförderungs-Einrichtungen in den einzelnen Stockwerken sollen es ermöglichen, von den Aufzügen aus die Verteilung der Bücherballen innerhalb des Gebäudes nach den einzelnen Mieträumen vorzunehmen. Post- und Eisenbahn-Nebenstellen, die im Unter- und im Erdgeschoß liegen, sind von allen Seiten durch die Bücherwagen unmittelbar erreichbar, wodurch eine glatte und beschleunigte Abfertigung erzielt werden soll. Im Erdgeschoß sind an den Kopfseiten des Gebäudes je zwei Ein- und Ausfahrten vorgesehen, um einen ungehemmten Rollwagen-Verkehr von und zur Stadt zu ermöglichen. Das Ein- und Ausladen der Güter erfolgt unter Laderampen mit Glas-Ueberdachung.

Die Geschoßgrundrisse des Gebäudes sind nur in ihren großen Zügen gezeigt. Die Decken der Geschosse sind so konstruiert, daß die Aufteilung in ganz beliebiger Weise erfolgen kann, wie es ja meist in großen Geschäftshäusern geschieht, die nicht nur einem großen, sondern mehreren kleineren Betrieben dienen. Im Grundriß des Erdgeschosses ist gezeigt, wie sich eine solche Aufteilung nach den Wünschen der einzelnen Mieter ermöglichen lassen würde. Außer Waren-Aufzügen befinden sich bei jedem Treppenhaus Personen-Aufzüge

mit Fahrstuhlbedienung, daneben aber auch Pater-noster-Aufzüge, die ununterbrochen zur selbständigen Benutzung von Mietern und Besuchern laufen. Den beiden mittleren Haupttreppenhäusern an den Langseiten des Gebäudes sind monumentale Hallen vorgelagert, an denen Sprechzimmer, Räume für die Verwaltung sowie für eine Bankstelle sich be-

finden.

Die Verfasser berechnen die zur Verfügung stehende nutzbare Mietfläche auf 34 000 qm; es können in einem Geschoß zusammenhängend 4000 qm abgegeben werden. Der Rentabilitäts-Berechnung ist die Annahme zugrunde gelegt, daß je nach Lage und Höhe in den einzelnen Geschossen 1 qm Mietfläche ohne Heizungs-Beitrag um 8 bis 20 M. abgegeben werden kann. In den Unter- sowie in den letzten Obergeschossen ist die Miete mit durchschnittlich 9 M., im Erdgeschoß mit 20 M., in den dazwischen liegenden Geschossen auf 10—15 M. für 1 qm angesetzt. Es wird darauf hingewiesen, daß durch Miete in diesem Gebäude eine außerordentliche Vereinfachung und Verbilligung der gesamten Geschäfts-Einrichtungen herbeigeführt werden wird, da bei der Erstellung des Bücherhofes alle bewährten Neuerungen Anwendung finden sollen. Erhält das Gebäude neben einer Bankstelle ein eigenes Bahn- und Postamt für den Bücher-Verkehr, dann könne, meinen die Verfasser, die reine Spedition fast ganz im Hause verbleiben. Bei einer Erweiterung des Verkehres der direkten Sammel-Bücherwagen kann die Verladung ohne den geringsten Zeitverlust erfolgen und es werden so viele Zwischenhände ausgeschaltet, soviel Rollgeld und so viel Hilfskraft erspart, daß die Urheber des Gedankens glauben, daß die Vorteile, die durch Benutzung des Bücherhofes für den deutschen Buchhandel ent-



Friedrich Adler (15. Oktober 1827 — 15. September 1908.)

stehen, sich rechnerisch überhaupt nicht ohne weiteres feststellen lassen. —

(Schluß folgt.)

### Vermischtes.

**Zum zehnjährigen Todestag von Dr. theol. h. c. und Dr.-Ing. h. c. Friedrich Adler.** Am 15. September 1918 sind 10 Jahre verflossen, seit Friedrich Adler im Alter von 81 Jahren aus diesem Leben abgerufen wurde. Am 15. Oktober 1827 in Berlin geboren, haben sowohl seine praktische Tätigkeit als ausführender Architekt in seinen privaten Aufträgen wie auch seine Tätigkeit als gefeierter Lehrer an der Technischen Hochschule Berlin vorwiegend seiner Vaterstadt gegolten. Aus Anlaß seines 70. Geburtstages haben wir im Jahrgang 1897, S. 518 ff. den Lebensgang des Meisters gezeichnet, dessen Tod in den Kreis der älteren deutschen Fachgenossen eine noch heute schmerzlich empfundene Lücke riß, denn als Lehrer für Geschichte der

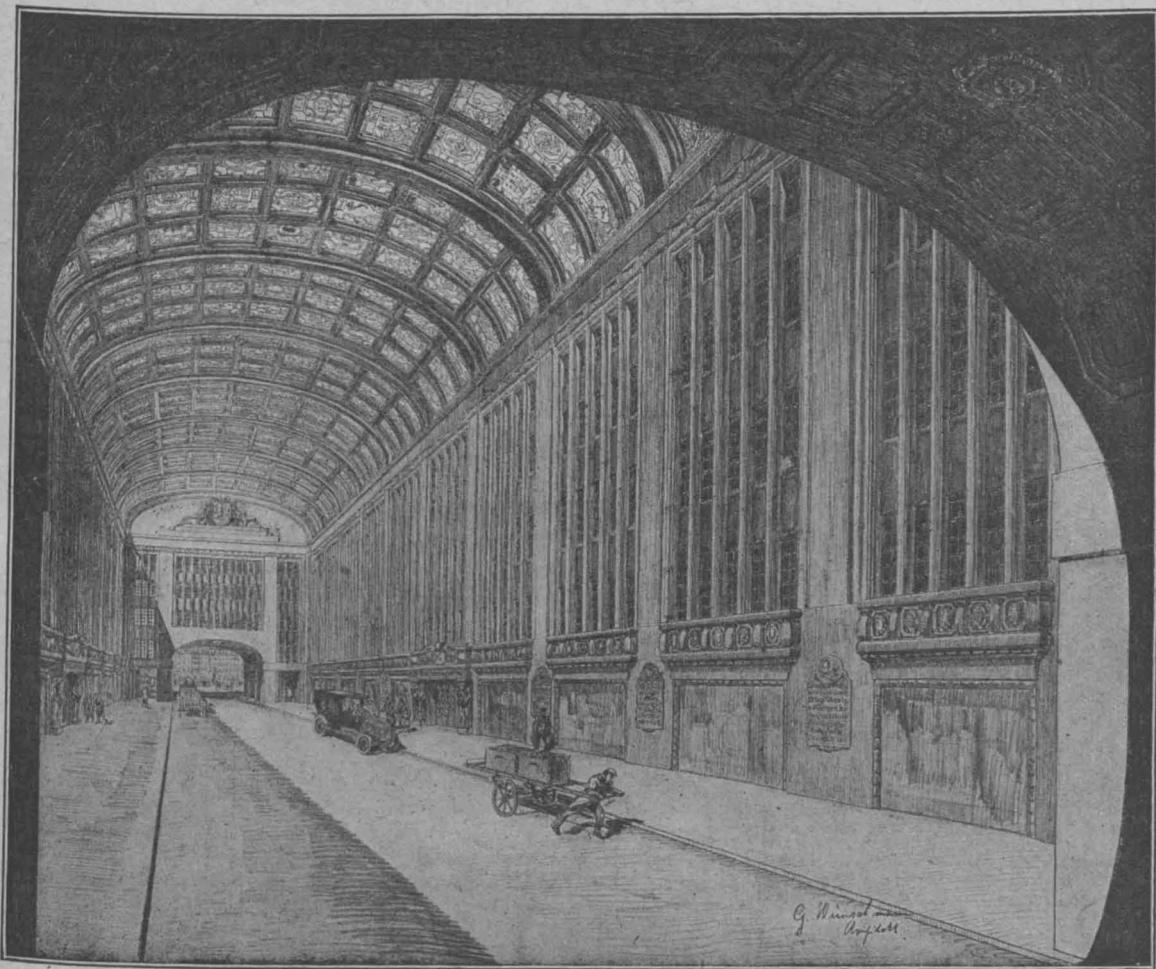
Bankunst an der Technischen Hochschule Berlin, an der er im damals größten Hörsaal große Scharen junger Studierender der Architektur um sich versammelte, ist er heute noch unersetzlich. —

### Chronik.

**Reichsfinanzhof in München.** Als Geschäftsstelle für den Reichsfinanzhof in München ist der Rohbau des Fleischer-Palais in Bogenhausen mit 7 Tagwerk Gelände erworben worden. Kaufsumme 900 000 M. —

Inhalt: Ein Bücherhof für Leipzig. — Vermischtes. — Chronik. —

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H., in Berlin.  
Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann in Berlin.  
Buchdruckerei Gustav Schenck Nachf. P. M. Weber in Berlin.



Verbindungshalle des erweiterten Gebäudes zwischen Täubchenweg und Dolz-Straße auf dem Gelände der Plato-Straße.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

52. JAHRGANG. N<sup>o</sup> 75. BERLIN, DEN 18. SEPTEMBER 1918

REDAKTEURE: ALBERT HOFMANN, ARCHITEKT, UND FRITZ EISELEN, INGENIEUR.

## Ein Bücherhof für Leipzig.

(Schluß.) Hierzu die Abbildung S. 337.



Die Urheber des Gedankens für einen Bücherhof in Leipzig sind so sehr von dem Gelingen ihres Planes überzeugt und rechnen in solchem Umfang mit der Teilnahme des deutschen Buchhandels an dem Unternehmen, daß sie bereits den Gedanken einer Erweiterung der Anlage auf den doppelten Umfang in Erwägung gezogen haben. Wie der Lageplan des heutigen Zustandes jenes Stadtviertels auf S. 140, 1917 zeigt, würden auch hierfür die örtlichen Verhältnisse nicht ungünstig liegen. Westlich der Plato-Straße befindet sich eine städtische Schule, die fast genau die Größe und die Form des geplanten ersten Teiles des Bücherhofes hat. Unter der Annahme, daß die Stadt Leipzig geneigt sein würde, dieses Gelände in den Dienst des deutschen Buchhandels zu überführen, könnte eine Erweiterung des Bücherhofes in absehbarer Zukunft auf mehr als den doppelten Umfang stattfinden. In diesem Fall könnte das zunächst zu errichtende Gebäude auf dem Gelände der städtischen Schule wiederholt und es könnte die Plato-Straße mit einer großen Halle als Verbindung der beiden Teile der großen Gesamtanlage überbaut werden. Das Bild aus der Vogelschau auf S. 337 zeigt diesen ohne Zweifel erstrebenswerten künftigen Zustand. Die

Halle über der Plato-Straße wäre zwischen zwei Verbindungsflügel eingespannt, die parallel mit der Dolz-Straße und dem Täubchenweg laufen. Auch der Erweiterungsbau bekäme die für den ersten Bauteil vorgesehenen Bahngleise mit Drehscheiben, sodaß ein ununterbrochener Bahnhof-Verkehr der ganzen Anlage mit dem Eilenburger Bahnhof möglich wäre. Allerdings würde der Verkehr der Plato-Straße zumteil durch die Dolz-Straße auf den Gerichtsweg abgelenkt werden müssen. Ein nicht geringer Teil des Verkehrs könnte jedoch auch durch den großen überdeckten Lichthof über der Plato-Straße gehen. Es würde hier ohne Zweifel ein lebhafter Durchgangsverkehr entstehen, der es nach der vorstehenden Kopfabildung erwünscht erscheinen lassen könnte, zu beiden Seiten dieses Lichthofes vermietbare Räume einzurichten, die vielleicht als Verkaufsräume für Waren, deren der deutsche Buchhandel beim Vertrieb bedarf, dienen könnten. Auch Erfrischungsräume und andere Räume für den täglichen Gebrauch könnten hier ohne Zweifel eine zweckmäßige Unterkunft finden. Es würde wohl möglich sein, diesem Verbindungsbau eine so monumentale Gestaltung zu geben, daß er künstlerisch zu einem Hauptteil der umfangreichen Anlage werden würde. Allerdings würde wohl die Gefahr nicht verkannt werden können, daß die auf diesen bedeckten Lichthof mündenden Geschäftsräume in ihren Lichtverhältnissen nicht unerheblich be-



einträchtigt werden würden, sodaß die Frage entsteht, ob man nicht die Verbindung zwischen den beiden großen Teilbauten nur durch die Flügelbauten suchen, im übrigen aber auf eine Ueberdeckung der Plato-Straße verzichten sollte. Denn ein vielleicht empfindlicher Ausfall an Rente wäre der immerhin teure Kaufpreis für einen Bagedanken, der an sich bestrickend ist, für die Bauanlage aber keine organische Notwendigkeit wäre. Doch das sind spätere Sorgen, zumal der vorliegende Entwurf noch nicht die letzte Form und die Möglichkeit ja nicht auszuschließen ist, daß der an sich zu begrüßende Bagedanke im Lauf seiner weiteren Entwicklung noch manche Wandlung durchmachen wird.

Die Träger des Gedankens haben nun Urteile über diesen von Vertretern des deutschen Buchhandels gesammelt, die meist zustimmend lauten, wenn natürlich auch Zweifel an der Durchführbarkeit nicht unterdrückt werden. Eine Zustimmung von gewichtiger Seite erklärt den Gedanken für die idealste Lösung, die für den Leipziger Kommissionsplatz gefunden werden könne. An ihr habe der ganze Buchhandel das größte Interesse und an ihr mitzuwirken sei eine Aufgabe aller einsichtigen Männer des buchhändlerischen Berufes, sowie der am Buchhandel interessierten Staats- und städtischen Behörden. Von letzteren liegt gleichfalls volle Zustimmung vor. Der Rat der Stadt Leipzig äußert sich: „Ratsseitig wird Ihren Bestrebungen, die dazu dienen, den deutschen Buchhandel noch fester an Leipzig zu ketten, das vollste Verständnis entgegen gebracht, und

wir können im voraus versichern, daß von hier aus alles getan wird, diese Bestrebungen zu unterstützen“. Nicht gleich zustimmend lautet die Äußerung der kgl. Eisenbahn-Direktion Halle a. S. Sie glaubt schon jetzt darauf hinweisen zu müssen, daß die Anlagen des Eilenburger Bahnhofes sowohl für den bestehenden Personen- und Güterverkehr als auch für den Fall einer zukünftigen Verkehrssteigerung zur Verfügung der Eisenbahn-Verwaltung bleiben müßten. Auch hat die Eisenbahn-Verwaltung erhebliche Bedenken in betriebs- und verkehrstechnischer Hinsicht gegen die Zentralisierung des gesamten Bücherverkehrs auf dem Eilenburger Bahnhof. Die weiten Wege, welche die Bücherwagen bis zu ihrer Einstellung in die Züge zurückzulegen hätten, würden eine wesentliche Verzögerung in der Beförderung unvermeidlich machen. Das Reichspostamt behält sich nähere Prüfung für den Zeitpunkt vor, in dem der Plan festere Gestalt angenommen hat. Ist diese Zurückhaltung zu verstehen, so wird auch die Eisenbahn-Verwaltung die Möglichkeit finden, den Plan zu fördern, wenn sie die Ueberzeugung von seiner Notwendigkeit für die Entwicklung des deutschen Buchhandels im 20. Jahrhundert erkannt hat. Er ist in die Öffentlichkeit geworfen und wird sich durch die in ihm wohnende werbende Kraft durchsetzen, daran zweifeln wir nicht. Unser Wunsch geht nur dahin, der Plan möge auch baukünstlerisch eine Lösung finden, durch die er zu einem Denkmal des Leipziger Buchhandels und damit zu einem Kultur-Denkmal unseres Jahrhunderts wird. —

## Die zukünftige Verwendung des Eisens im Baufach.

Von Dr.-Ing. W. Lesser in Berlin.

**D**ie veränderten wirtschaftlichen Verhältnisse werden nach dem Krieg vielfach Verschiebungen im Verbrauch der Metalle, darunter auch des Eisens, herbei führen. Da dieses nämlich zu den Hauptmineralschätzen unseres Landes zählt, wird es noch mehr als bisher, und ganz besonders in der Uebergangs-Wirtschaft, zur Festigung und Hebung unserer Währung und als Tausch- und Ausfuhr-Ware benutzt werden müssen. Zudem hatte Deutschland vor dem Krieg zur Befriedigung der eigenen Industrie und zur Wiederausfuhr des bearbeiteten Eisens\*) eine ständig wachsende Einfuhr von Eisenerzen aufzuweisen, die im letzten vollen Friedensjahr 1913 bereits über 14 Mill. <sup>t</sup> gegenüber einem eigenen Erzeugnis von 19,3 Mill. Tonnen betrug. Diese Einfuhr wird aber zugunsten anderer noch wichtigerer, im Lande nicht gewonnener Rohstoffe und infolge der ja nach dem Krieg ganz besonders zu Tage tretenden Schiffsraumnot eine beträchtliche Verminderung erfahren; dann werden andere Industrien, wie die Maschinen- und Elektrotechnik, das Eisen- und Straßenbahnwesen, die Landwirtschaft usw., in denen überall die Friedensbestände infolge Ueberanstrengung des Materiales und des Mangels an Ersatz gelitten und sich aufgezehrt haben, nach dem Krieg mit starken Ansprüchen an die Eisenwerke herantreten. Und bedenkt man schließlich, daß die Arbeiterverhältnisse infolge der mehrjährigen Verluste an Menschenmaterial im besten Alter fürs erste gewiß keine Steigerung zulassen werden — eine solche wäre auch im rationalen Interesse nicht erwünscht, da nach fachmännischem Urteil unsere Roheisenbestände bei gleich hoher Förderung wie 1913 in weniger als 70 Jahren erschöpft sein würden — so folgt aus alledem, daß der Wert des Eisens, gemessen an dem Verhältnis von Angebot und Nachfrage, und dementsprechend der Einheitspreis weiter hoch bleiben werden. Sofern die Regierung also nicht aus Kriegsbeständen oder eigens zu Bauzwecken Profil- und Rundeisen billig zur Verfügung stellt, dürfte kaum auf einen wesentlichen Abbau der nunmehr auf das Dreifache gestiegenen Friedenspreise zu rechnen sein.

Die aus den angeführten wirtschaftlichen Gründen gebotene Einschränkung kann nun sowohl durch die Verwendung anderer Baustoffe anstelle des Eisens, als auch durch Ersparnis an Masse innerhalb des Bauwerkes oder innerhalb der Konstruktion erreicht werden. Bei dem Ersatz kommen vornehmlich Beton und Eisenbeton, sowie Holz und Mauerwerk in Betracht.

Beton und besonders Eisenbeton haben sich im Lauf der letzten 20 Jahre immer weitere Gebiete des Baufaches erobert. Decken (Rippendecken) mit 8 m Spannweite und darüber, Binder von 25 m, Brücken von 75 m lichter Weite, Theater, Schulen, Speicher, Fabrik- und Geschäftsgebäude, Wassertürme, Silos usw. werden im Rohbau vollständig,

teilweise sogar unter Belassung des Materiales für die Fassade, aus Eisenbeton hergestellt, und seitdem die Theorie in allen Ländern es verstanden hat, in einwandfreier Weise auf dieses unhomogene Material die Sätze der Festigkeitslehre zu übertragen und sie durch immerwährende Forschungen weiter auszubauen und zu erhärten, dürfte ein innerer Grund gegen die Anwendung des Eisenbetons nur selten vorliegen. Für letzten sprechen vom allgemeinen Standpunkt aus: große Feuersicherheit, die beim Eisen erst durch Ummantelung mit Hohlsteinen, Zement- oder Asbest-Gemengen erreicht wird, ferner die Möglichkeit der Erzielung guter architektonischer und räumlicher Wirkung, sehr geringe Unterhaltungskosten und in den meisten Gegenden, auch infolge des Fortfalles großer Transportkosten, der Vorzug der Billigkeit gegenüber dem Eisen.

Nachteile des Eisenbetons sind die Schwierigkeiten nachträglicher Aenderungen an fertig gestellten Bauteilen, größere Abhängigkeit vom Wetter während der Herstellung, also bisweilen längere Bauzeit, die Inanspruchnahme größerer Abmessungen für Stützen und Träger, was jedoch vielfach durch notwendige, feuersichere Ummantelungen beim Eisen wieder ausgeglichen wird, stärkerer Holzverbrauch und die Schwierigkeiten baupolizeilicher Ueberwachung und Nachprüfung infolge der Einhüllung des Eisens durch den Beton. Jedoch dürften die angeführten Gründe nur bei Geschäftshausbauten im Inneren der Großstadt von Bedeutung werden. Hier handelt es sich freilich oft darum, daß die Wünsche der sich erst beim Bau einstellenden Mieter für die teuren Läden und Erdgeschoßräume nachträglich berücksichtigt werden müssen und zu unangenehmen Ein- und Ausbauten führen können; ferner, daß die Bauzeit möglichst kurz für die Innehaltung bestimmter Termine sein muß, einmal um Miet-Ausfällen und Schadenersatz-Ansprüchen vorzubeugen, das andere Mal, um die bisweilen beträchtlich hohen Zinsen, die auf dem ertraglosen Gelände lasten, nicht allzusehr durch lange Bauzeit anwachsen zu lassen. Aber das sind wohl meist nur Gesichtspunkte, die in Einzelfällen und noch weniger als früher maßgebend sein werden; und in Zukunft dürfte die Erwägung, daß beim Eisenbeton die Decken meist weniger als 1%, die Balken weniger als 3% des Querschnittes an Eisen bedürfen, noch mehr als vor dem Krieg zugunsten des Eisenbetonbaues sprechen.

Der Ersatz des Eisens durch Holz hat ebenfalls während des Krieges erhöhte Bedeutung erlangt. Fachwerkbinder für Dächer, Schuppen und Hallen bis zu 30 m werden jetzt vielfach aus Holz ausgeführt.

Die Ersparnis an Eisen läßt sich weiter durch Verminderung der Masse innerhalb des Bauwerkes oder der Konstruktion erzielen: Regelmäßigkeit des Grundrisses in den

\*) Es wurden aus Deutschland im Jahre 1900 für 183 Mill. M., im Jahre 1913 für 678 Mill. M. Maschinen ausgeführt.

einzelnen Geschossen, Verwendung leichter Füllmaterialien, Benutzung breitflanschiger Träger anstelle zusammengesetzter Profile aus Normalträgern beeinflussen günstig den Eisenverbrauch. Vor allem sollte aber die statische Berechnung so genau wie möglich aufgestellt werden. Je genauer diese ist, desto höher kann die Materialbeanspruchung zugelassen, desto leichter die gewählte Konstruktion ausgeführt werden. Auch die amtlichen Vorschriften berücksichtigen schon jetzt diese Gesichtspunkte. Z. B. lassen die „Bestimmungen über die bei Hochbauten anzunehmenden Belastungen und die Beanspruchungen der Baustoffe“ eine mit der Güte der Berechnung von 1200 bis 1600 kg/qcm wachsende Beanspruchung der Eisenkonstruktionen zu. Ähnlich liegt es im Brückenbau. Vielleicht wäre es möglich, noch einen Schritt weiter zu gehen und allgemein eine hohe Beanspruchung bei vollwertigem, auf die Dauer vor Rost geschütztem Material zuzulassen und nur bei nicht genügender statischer Berechnung größere Querschnitte zu verlangen. Der Hauptgesichtspunkt muß wohl darauf gerichtet sein, daß die bei der Summe aller in Frage kommenden Kräfte sich ergebende Gesamtbeanspruchung des Eisens unter dessen Elastizitätsgrenze bleibt, d. h. unter derjenigen Grenze, bei der die bleibenden Dehnungen — nach Fortnahme der Lasten — stets wieder auf ein Mindestmaß zurück gehen. Dazu ist es freilich notwendig, daß alle Einflüsse untersucht werden, also nicht allein Nutz- und Eigenlast, sondern ebenfalls Temperaturänderung, Windkräfte usw., und daß die Ausführung tatsächlich der Berechnung entsprechend erfolgt. Auch dürfte im Eisenhochbau ähnlich wie im Brücken-, Eisenbeton- und neuerdings im Flugzeugbau die Arbeit mit Belastungsproben sich vorteilhaft gestalten, sei es, daß man dem Bau ent-

nommene Eisenstücke in der Prüfstelle auf ihren Elastizitätsmodul hin untersucht, sei es, daß man ganze Konstruktionsteile auf dem Bau Belastungen unterwirft.

Umgekehrt zu diesen auf eine die Verminderung des Eisenverbrauches bedachten Erwägungen verhalten sich nun andere, die auf Erweiterungen hinielen. Deutschland führte 1913 an Kupfer 225 000 t, an Zinnerzen 187 000 Tonnen ein, denen an Kupfer ein sehr geringes, an Zinn überhaupt kein eigenes Erzeugnis gegenüber stand. Aus denselben vorher angeführten Gründen der Stützung und Hebung unserer Währung wird man auf eine möglichst starke Beschränkung der Einfuhr von Kupfer und Zinn, sowie deren Legierungen und auf Ersatz durch andere Metalle bedacht sein müssen, wobei dann hauptsächlich das Eisen in Frage kommt. Hier handelt es sich vor allem um den Aus- und Innenbau. Bei den Dachdecker-, Klempner-, Be- und Entwässerungs-, Installations-, Blitzableiter-Anlagen usw. wird man so weit wie möglich auf verziaktes Eisen zurückgreifen, wenn dieses auch Mehraufwand erfordert und in praktischer Hinsicht vielfach nicht so gute Eigenschaften wie das Kupfer aufweist. Beim Ausbau der Wohnungen, Läden, Vorräume, Treppenhäuser wird man Tür-, Fenster- und Schrankbeschläge, die früher aus Bronze und Messing hergestellt waren, vielfach dem Eisen zuweisen, ebenso andere Einzelteile des Groß- und Kleimmöbelgewerbes: Tafeln, Ketten, Verkleidungen, Ringe, Knöpfe, Stangen usw.

So wird der Verbrauch des Eisens beim Bau einmal in negativer Hinsicht durch die Rücksicht auf hohe Preise, Valuta, Export und andere Industrien, das andere Mal in positiver Hinsicht durch den Ersatz anderer Metalle charakterisiert sein. —

### Kleinwohnungsbau in Hamburg.

**D**ie voraussichtlich nach dem Krieg eintretenden Wohnungsverhältnisse haben auch in Hamburg fürsorgliche Kreise veranlaßt, schon seit einiger Zeit in Erwägungen darüber einzutreten, wie der auch hier erwarteten Wohnungsnot zu steuern sei und welche Maßregeln ihr entgegenzusetzen wären. Zwar wird die Wohnungsnot in Hamburg nicht als eine unmittelbar drohende aufgefaßt, denn es stehen in Hamburg zurzeit so viele kleine Wohnungen leer, daß, wie man glaubt, trotz der gänzlich eingestellten Bautätigkeit nicht zu befürchten sei, daß eine wirkliche Wohnungsnot unmittelbar nach Friedensschluß eintreten werde. Wie lange aber dieser Wohnungsvorrat ohne unmäßige Mietsteigerung ausreichen werde, könne heute nicht mit einiger Sicherheit gesagt werden. Es müsse, um nichts zu versäumen, angenommen werden, daß diese Frist nur kurz sein werde, zumal bei neu erwachendem wirtschaftlichem Aufschwung mit größerem Zuzug zu rechnen sei. Hierzu kommt die Ueberzeugung, daß in Hamburg auf dem Gebiet des Wohnungswesens viel Unerfreuliches besteht, „weil bei der Entwicklung Hamburgs zur Großstadt nicht immer rechtzeitig diejenigen Maßregeln getroffen sind, um ein einwandfreies Wohnen in Luft und Licht auch der minder bemittelten Bevölkerung zu sichern“. Daher hat die „Hamburgische Gesellschaft zur Beförderung der Künste und nützlichen Gewerbe“, kurz „Patriotische Gesellschaft“ genannt, sich veranlaßt gesehen, einen Ausschuß von sachkundigen Mitgliedern ihrer Gesellschaft einzusetzen, der die Frage einer gesunden Gestaltung des Kleinwohnhauses, d. h. von Einzelwohnhäusern und von Miethäusern mit höchstens zwei Obergeschossen, prüfen und geeignete Vorschläge zur Förderung dieses Zweiges des Wohnungswesens machen sollte. Dieser trat im August 1917 zusammen und kam zu der Anschauung, daß, um allen Schwierigkeiten zu begegnen, die sich aus dem Krieg für das Wohnungswesen ergeben, die Herstellung neuer Wohnungen auf alle mögliche Weise verbilligt werden müsse. Soweit Baustoffe in Frage kommen, werde wohl nur das Reich, etwa durch Vorschriften der Übergangswirtschaft, das Erforderliche bewirken können. Dagegen könne der Hamburger Staat mit seinem Staatsgrund und mit einer Erneuerung des Gesetzes von 1902, betreffend Förderung des Baues kleiner Wohnungen auf wesentlich erweiterter und tiefer durchdachter Grundlage, wie mit der Erleichterung der Herstellung neuer Straßen zwecks Neuschaffung baureifen Geländes ausreichend helfend einspringen. Es könne dem Staat wohl zugemutet werden, daß er baureifen Staatsgrund hergebe und für zehn Jahre oder länger den Kaufpreis sehr ermäßige oder zinslos stehen lasse. Der Bau der Straßen müßte in Breite und Ausführung verbilligt werden, denn für Kleinwohnhäuser an Straßen mit geringem Durchgangsverkehr können schmale und einfach hergestellte Wohnstraßen

vollständig ausreichen. Noch nicht fertig gestellte Bebauungspläne sollen zur Förderung des gesunden Wohnens mit Vorschriften gegen eine zu große Bautiefe ausgestattet werden. Im Interesse der Bauverbilligung werde der Baupolizeibehörde auch nahegelegt werden müssen, Ausnahmen vom seitlichen Bauwuch nicht allzu eng zu begrenzen. Mit allen Mitteln sei dahin zu streben, die wenig erfreuliche Mietkaserne nicht auf die davon noch nicht berührten Stadtteile übergreifen zu lassen. Eine mäßige Steigerung der Mieten müsse als selbstverständlich zugegeben werden, da auch die dem Grundeigentümer aufliegenden Lasten höhere werden. Doch müsse sich die Steigerung in einer der Lastenerhöhung entsprechenden Grenze halten, wobei man aber einen Ausgleich der jetzigen großen Verluste werde in Betracht ziehen können. Es wird vorgeschlagen, staatsseitig Miethöchstpreise fest zu setzen, doch nur als vorübergehende Maßregel.

Der Ausschuß der „Patriotischen Gesellschaft“ für Kleinwohnungsbau kam nach eingehender Beratung zu dem Ergebnis, dem Staat folgende vier Punkte zur Berücksichtigung zu überreichen: 1. Daß für den Kleinwohnungsbau baupolizeiliche Erleichterungen gesetzlich vorgeschrieben werden ähnlich dem Runderlaß für Preußen vom 26. März 1917 des Ministers der öffentlichen Arbeiten betreffend Förderung von Kleinhaussiedelungen und Kleinhausbauten (siehe Deutscher Baukalendar, 1918, S. 226 ff.); 2. daß die Sielabgaben für Kleinhausbauten ermäßigt werden; 3. daß ein Bauwuch für Kleinhausbauten nicht verlangt und dem Reihenhausbau Vorschub geleistet werde; 4. daß bei Kleinhaussiedelungen Straßenbreiten bis zu höchstens 5 m hinunter zugelassen und daß für die Pflasterung der Straßen verbilligende Erleichterungen ermöglicht werden.

In der Begründung ist gesagt, wichtiger als die Herabgabe von Staatsplätzen zu günstigen Bedingungen sei zur Anregung der Baulust die Verbilligung des Bauens. Erleichterungen der gesetzlichen Anforderungen an das Bauen seien zuzulassen, soweit es technische und wirtschaftliche Rücksichten irgend erlauben. Im Entwurf zu einem neuen Baupolizeigesetz für Hamburg ist gesagt, es könne der Senat die Baupolizeibehörde ermächtigen, Befreiungen von einzelnen baupolizeilichen Bestimmungen zu gewähren, um den Bau von Häusern zu fördern, die zur Aufnahme von kleinen Wohnungen bestimmt sind, deren Geschoßzahl auf zwei außer Keller und Dach beschränkt ist und die höchstens vier Wohnungen enthalten. Der Ausschuß ist nun der Meinung, es könnten solche Erleichterungen auch dreigeschossigen Häusern mit sechs Wohnungen zugebilligt werden. Unter Voraussetzung weitläufiger Bauweise ständen solche Häuser gesundheitlich den zweigeschossigen nicht nach; wirtschaftlich dagegen seien sie ihnen durch die Verteilung der Dach- und der Gründungskosten erheblich überlegen. Eine etwaige Ausdehnung der Vergünstigung



auf vier-, fünf- oder sechsgeschossige Häuser lasse sich nicht rechtfertigen, denn bei vielgeschossigen Häusern wirken die notwendigen Mauerverstärkungen und sonstige Umstände so verteuern, daß der Vorteil der Verteilung der Dach- und Gründungskosten auf eine größere Zahl von Geschossen ausgeglichen wird. „Deshalb stellen sich bei Außerachtlassung des Bodenpreises Häuser von nur drei, nach anderen Berechnungen solche von vier Geschossen, auf das Geschöß gerechnet, am billigsten, während unbestritten Häuser mit nur zwei, ebenso wie solche mit mehr als vier Geschossen minder wirtschaftlich sind.“ Der Ausschuß wünscht daher Häuser mit drei Geschossen von baupolizeilichen Erleichterungen nicht ausgeschlossen.

Am wesentlichsten sind die Verbilligungen aus der Ermäßigung der auf den Bau bezüglichen konstruktiven baupolizeilichen Anforderungen. Eine genaue Berechnung ergibt, daß aus der Zulassung gemeinsamer Mauern bei Reihenhäusern, aus verringerten Wandstärken, Ermäßigung der Treppenbreite und geringfügiger Erleichterung bei der statischen Berechnung sich bei kleinen Miethäusern eine Ersparnis von 11%, bei Einzelwohnhäusern von 18% der Bausumme ergibt.

Auch die Sielabgaben sind zu verbilligen. Sie bedeuten nach ihrer jetzigen Berechnung eine nicht unerhebliche Erhöhung der Miete und eine schwere Benachteiligung der freien, gesunden Bauweise zugunsten der ungesunden Wohnungen. Beschränkung der Sielabgaben auf einen mäßigen Satz für das  $q^m$  Wohnfläche und Falllassen der Vorschrift, die für jedes Haus einen besonderen Siel-Anschluß verlangt, führen wesentliche Ersparnisse herbei.

Der Bauwuch ist tunlichst zu vermeiden. So empfehlenswert er für Wohngebiete der wohlhabenden Klassen dort sein mag, wo die Bodenpreise gering sind, „so empfiehlt er sich schwerlich jemals für die Wohngebiete der minderbemittelten Bevölkerung. Hier spricht die Erhöhung der Baukosten durch die freie Wand zu sehr mit, die für Fenster auszunutzen keine Veranlassung vorliegt, weil genügend Licht von Vorder- und Hinterseite zu erhalten ist, und durch weitere Fenster nur der Raum für Möbel beschränkt wird. Dagegen erfordert die freie Wand mehr Heizung und macht die Räume unwohnlich. Somit empfiehlt sich für Straßen mit Kleinwohnungen die offene Bauweise nicht. Nur seltene Unterbrechungen der Häuserreihen, zumal an den Südseiten der Baublöcke, mögen berechtigt sein. Bei niedrigen Bodenpreisen, die eine besonders weitläufige Bebauung gestatten, wird man besser tun, den Straßenabstand und damit die Gärten im Inneren des Blockes zu vergrößern.“ Der Vorschlag bezüglich des Bauwuches scheint uns ein ganz besonders zu beachtender Vorschlag zu sein, nicht nur aus praktischen, sondern auch aus ästhetischen Gründen. Der Bauwuch hat die in ihn gesetzten Erwartungen nicht erfüllt; die von ihm erwartete Entlüftung läßt sich in gleicher Weise auch durch entsprechende Anordnung der Wohnungsgrundrisse erreichen. Er ist bei niedriger, weitläufiger Bebauung gesundheitlich ohne jede Bedeutung, da auch ohne ihn reichlicher Luftwechsel im Blockinneren gesichert ist. Zieht man die aus der Frontverlängerung durch den Bauwuch erwachsende Erhöhung der Siel- und der Straßebaukosten und der Kosten des Straßengrundes in Erwägung, „so kann die Unzweckmäßigkeit der offenen Bauweise für Kleinwohnungsbau schwerlich bestritten werden.“ Eine Berechnung, die der Ausschuß anstellte, ergab, daß bei einer Grundstückgröße von 500  $q^m$  beim Bau mit Bauwuch auf die hinter den Häusern verbleibende Gartenfläche 250  $q^m$ , beim Reihenzbau jedoch 312,5  $q^m$  verbleiben. Die stets beschatteten schmalen Streifen zwischen Häusern sind wertlos.

Verringerung der Straßenbreite und Ermäßigung der Ansprüche für Pflasterung sind gleichfalls in hohem Grade geeignet, die Baukosten und damit die Mieten zu verringern. Eine übermäßige Straßenbreite ist unschön, unwirtschaftlich und fördert die Staubbildung; sie ist schon bei hoher Bebauung zu verwerfen. Wenn der Ausschuß auch eine so geringe Breite, wie sie in Bremen die sogenannten Gartenwege aufweisen, nicht befürworten will, so scheint ihm doch ein Maß von 5, höchstens 6  $m$  für den geringen Verkehr sowie für Unterbringung der erforderlichen Leitungen ausreichend. Chausseierung, allenfalls mit Teerung, ist genügend, ein besonderer Fußweg nicht erforderlich. Raue Kunststeine genügen, um das Anfahren der Einfriedigungen oder Hecken zu verhindern. Vielleicht könnten auch die Kantsteine noch gespart werden. Die Kosten einer solchen Straße stellen sich auf 24 M. für das lfd.  $m$  Front, bei einer Pflasterstraße wachsen sie auf 60 M.

Als Gesamtergebnis betragen die Kosten für den Bau eines Sechsfamilienhauses nach den vor dem Krieg geltenden Preisen 20 500 M.; bei einer 40 prozentigen Erhöhung der Baukosten steigen diese auf 28 400 M. Werden jedoch

seitens der Baupolizei die vorgeschlagenen Erleichterungen bewilligt, so ergeben sich Baukosten von nur 24 600 M.

Die Kosten des Einfamilienhauses, die sich nach den Preisen vor dem Krieg auf 5100 M. würden belaufen haben, erhöhen sich nach dem Krieg ohne Erleichterungen auf 7000 M., vermindern sich aber bei Gewährung von Erleichterungen auf 5400 M. Das sind höchst bemerkenswerte Ergebnisse, zu denen der Ausschuß noch anführt, beim Sechsfamilienhaus werde etwa die Hälfte der nach dem Krieg zu erwartenden Preiserhöhung, beim Einfamilienhaus sogar fünf Sechstel durch die vorgeschlagenen Erleichterungen ausgeglichen. „Wird nun auch noch der Baugrund zu günstigen Bedingungen zur Verfügung gestellt, so ist die Erwartung berechtigt, daß nicht nur gemeinnützigen Unternehmungen, die stets nur einen kleinen Teil des Wohnbedarfs decken können, sondern auch dem gewerblichen Unternehmer ein Anreiz gegeben ist, sich an den Bau von Kleinwohnungen zu wagen.“ Darauf werde man, glaubt der Ausschuß, um so mehr rechnen dürfen, als eine Erhöhung der Mieten für längere Zeit wahrscheinlich sei. Der Ausschuß will jedoch auch Häusern mit mehr als drei Geschossen Vergünstigungen zubilligen; er befürwortet eine sinngemäße Erweiterung der baulichen Erleichterungen auch für höhere Häuser, unter der Voraussetzung, daß sie nach Lage und Grundrißbeileitung allen gesundheitlichen Anforderungen in weitem Maß genügen. Namentlich will er auch Häuser, die weniger Geschosse aufweisen, als der Bebauungsplan zuläßt, begünstigen. „So wäre ein wesentlicher Mangel des Bebauungsplanes, der bis in die entferntesten Stadtteile noch fünf und sechs Geschosse zuläßt, zu mildern.“ Hier wäre zweifellos ein sehr wichtiger Punkt, an dem durch Erleichterungen eine Besserung der herrschenden Zustände zu erreichen wäre.

Der Eingabe des Ausschusses der „Patriotischen Gesellschaft“ ist eine Anlage angefügt, in der unter Wiedergabe zeichnerischer Darstellungen die Ersparnisse behandelt sind, die sich beim dreigeschossigen Haus mit sechs Zweizimmerwohnungen und beim eingeschossigen Haus ergeben, wobei jeweils die Quer- und Längsschnitte mit verminderten Wandstärken und mit den nach den Vorschriften der Hamburger Baupolizei verlangten Wandstärken wiedergegeben sind. Die Mauerstärken sollen hiernach auf das technisch unbedingt Erforderliche beschränkt werden; die erhebliche Ersparnis würde sich aus der Zulassung gemeinsamer Giebelwände ergeben. Wenn auch den gemeinsamen Giebeln rechtliche Schwierigkeiten nicht entgegenstehen, so können doch andere Schwierigkeiten auftreten, welche die Denkschrift mit den Worten anführt: „Jedem Grundstück wäre zugunsten der Nachbargrundstücke die Beschränkung aufzuerlegen, daß im Falle des Abbruchs für Standfestigkeit und Wetterdichtigkeit der gemeinsamen Wand Sorge zu tragen und daß diese Wand, soweit sie nicht durch einen Neubau gedeckt wird, auf das für eine freistehende Wand erforderliche Maß zu verstärken ist.“ Hierzu tritt nun noch die Notwendigkeit, daß mit Rücksicht auf Feuersgefahr nach jedem dritten Vier- oder Sechsfamilienhaus und nach jedem sechsten Einzelhaus eine  $\frac{1}{4}$  Stein starke Mauer aufzuführen ist. Eine weitere Ersparnis wäre aus der Beschränkung der Stärke der freien Außenwände zu erzielen; es brauchten ferner die Treppenmauerwände nicht bis unter das Dach 1 Stein stark zu sein. Die Mindesttreppenbreite könnte von 1,15  $m$  auf 0,9  $m$  verringert werden, die ausreichte und auch der Beförderung von Möbeln keine Hindernisse entgegensezte. Auch liege die Erwägung nahe, ob nicht eine erhebliche Ersparnis an Holz und Eisen durch Ermäßigung der für die Balkenlagen einzusetzenden Belastungen zu erzielen wäre. Zu bemerken ist, daß beim Einzelhaus das Obergeschoß nicht als Dachgeschoß zu behandeln wäre, sondern voll ausgebaut angenommen wird. Und zwar wiederum aus Gründen der Ersparnis: „Das ausgebaute Dachgeschoß bedingt verwickeltere Dachformen, Kehlen, Dichtungen usw.; die Unterstützung der Balkenlage des Spitzbodens ist nicht leicht ohne stärkere Giebelwände möglich, die Räume im Obergeschoß werden zu klein, wenn man nicht mit den Maßen der Räume im Erdgeschoß über das Notwendige hinausgehen will.“

Aus diesen Mitteilungen erhellt, daß die Arbeit des Ausschusses der „Patriotischen Gesellschaft“ eine Bedeutung hat, die ihr Bekanntwerden über die Grenzen Hamburgs hinaus als erwünscht erscheinen läßt. Denn was hier erörtert worden ist, kann Anwendung auf zahlreiche Städte des Reiches finden. Allerdings finden die Ersparungen und baulichen Erleichterungen eine bestimmte Grenze in der Dauerhaftigkeit der Häuser, in der Sicherheit ihres Bestandes und in der Heizbarkeit. Immerhin wird erst jetzt erkannt werden, wieviel durch einsichtigeren baupolizeiliche Bestimmungen schon bisher hätte erspart werden können. —

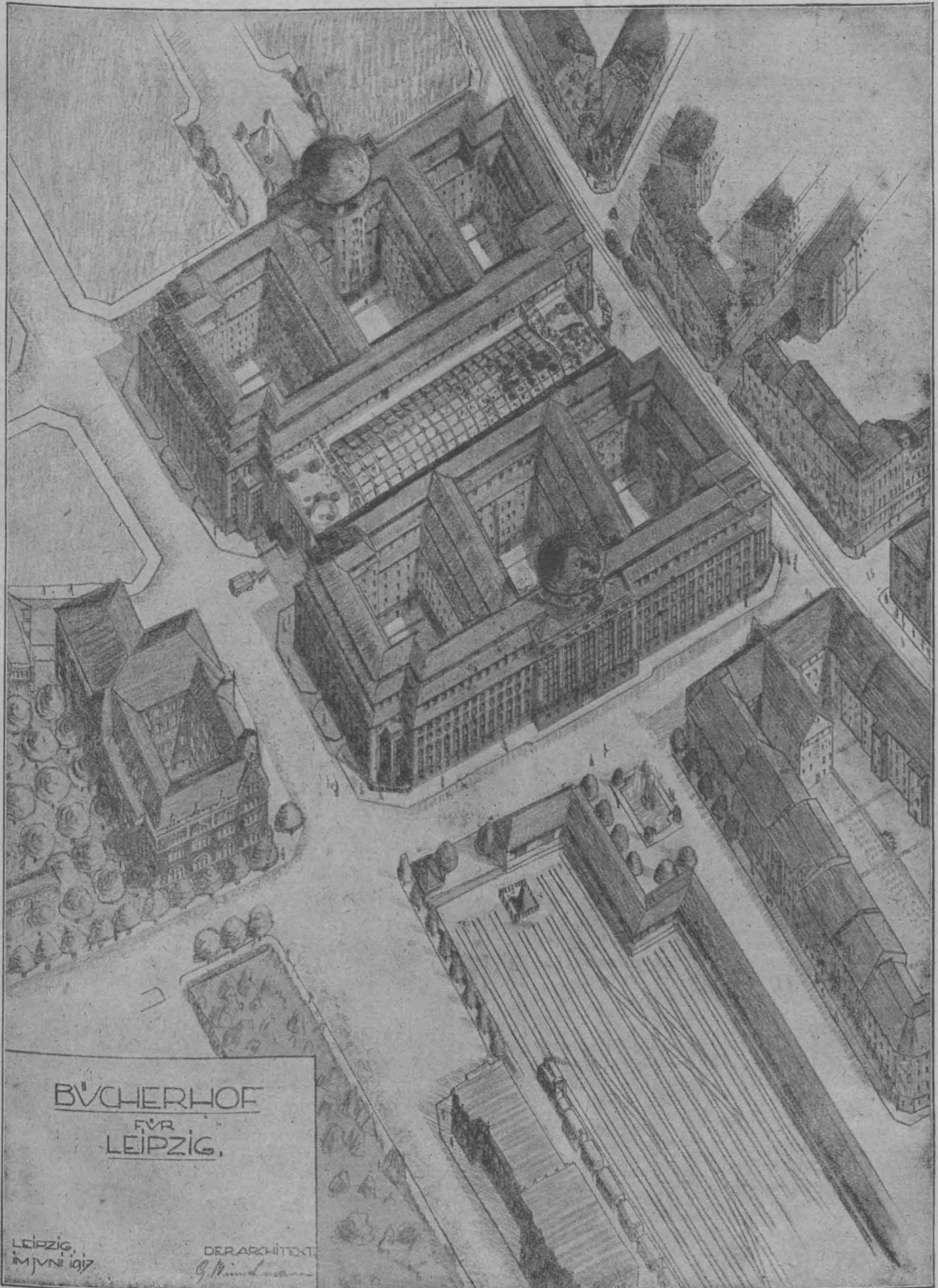
## Ersatz für Eisenbauten.

Von Dr.-Ing. G. Barkhausen in Hannover.

**D**ie weitgehende Störung, die der Krieg in die Erzeugung, namentlich aber in die freie Verwendung von Bau-Eisen gebracht hat, weckte ein allgemeines Streben nach Ersatz, das bei den Bauten für den Verkehr in den besetzten und feindlichen Gebieten, im Inland für die Um- und Neugestaltung ganzer Großbetriebe eine große

Zahl erfolgreicher und mustergültiger Lösungen entstehen ließ. Die Veröffentlichung vieler solcher schnell entstandener Brücken, Hallen, Behälter und Geschoßbauten für Zwecke des Großgewerbes bildet eine dauernd wertvolle Bereicherung des Schatzes an guten Vorbildern deutscher Technik.

Aus dieser reichen und fruchtbaren Tätigkeit ist nun



Bücherhof für Leipzig. Architekt: Georg Wünschmann in Leipzig. Vogelschau des erweiterten Gebäudes.



der Gedanke erwachsen, daß die Gründe, die jetzt zum Ersatz des Eisens durch Holz, Stein, bewehrten und unbewehrten Mörtel geführt haben, genügen, um diesen Ersatz zum Gegenstand dauernden Strebens der Technik zu machen, und allgemein weitestgehende Beschränkung, vielleicht sogar tunliche Ausschaltung des Eisens zu rechtfertigen. In weiten Kreisen wird der Gedanke erwogen, ob nicht in der Verwendung der anderen, älteren und neueren, Baustoffe an und für sich ein Fortschritt der Wirtschaft und Technik liege, ob sie also nicht geradezu Pflicht des heutigen Technikers sei.

In dieser durch die Bedürfnisse des Krieges begründeten Richtung der Gedanken scheint nun dem Verfasser dieser Zeilen eine gewisse Ueberspannung der Wertschätzung der Ersatzmittel für das Eisen als Baustoff eingetreten zu sein, die ihre guten Eigenschaften in hellstes Licht gerückt, die ihnen anhaftenden Mängel aber nicht immer gleich scharf beleuchtet haben. Deshalb erschien es ihm in dem Wunsch, späteren Enttäuschungen vorzubeugen, ratsam, nun auch die Umstände zu betonen, die der Beseitigung oder starken Beschränkung des Eisens durch die Eigenschaften der Ersatzstoffe entgegen gestellt werden.

Um nun nicht durch die beabsichtigten Darlegungen in den Schein einseitiger Gegnerschaft zu geraten, bezeichnet sich der Verfasser als überzeugten Vertreter aller in Frage kommenden Bauarten, einer jeden im Bereich ihrer Wesenheit; wenn hier von den das Eisen vermeidenden oder doch zurück drängenden Bauweisen hauptsächlich die Mängel beleuchtet werden, so erklärt sich das aus der Absicht, gegenüber in neuester Zeit hervor getretener Ueberschätzung ihrer Vorzüge das sachlich begründete Gleichgewicht herzustellen.

Als in diesem Sinn zu bewertende Stoffe kommen Holz, Stein, Mörtel und bewehrter Mörtel in Betracht.

### I. Holz.

Der Jahrhunderte langen Arbeit an zweckentsprechender Verwendung des Holzes ist es nicht gelungen, Lösungen zu schaffen, die den Bedürfnissen unserer Zeit annähernd genügen, und auch die neuesten Beispiele weisen nach Ansicht des Verfassers das Gegenteil nicht nach; man kann die Ausbildung solcher Lösungen auch in der Zukunft kaum erwarten. Diese Ansicht ist in den Eigenschaften des Holzes fünfmal begründet.

Bezüglich der Entzündbarkeit ist bekannt, daß bei einem Brand mit guter Nahrung auch eiserne Tragwerke nicht halten, aber das Eisen bietet selbst keine Vermehrung der Nahrung und keine Gelegenheit zur ersten Entzündung, beides liegt beim Holz ungünstiger. Wenn die Versicherungen sonst gleiche Gebäude mit hölzernen und eisernen Dachstühlen gleich bewerten, so liegt darin wohl eine nicht ganz begründete alte Gewohnheit, und für Bauten, bei denen das tragende Gerippe in Frage kommt, findet diese Gleichschätzung auch nicht statt. Die Feuersicherheit spielt aber gerade bei den heutigen Schwierigkeiten guter Beaufsichtigung der Betriebe eine Rolle, die mit den Gepflogenheiten der Versicherungs-Gesellschaften nicht zu Ende geführt ist.

Ein zweifellos sicherer Schutz gegen Feuersgefahr von Holzbauten ist bislang nicht gefunden, dagegen wird diese durch Maßnahmen, die zur Sicherung solcher Bauten in anderen Beziehungen nützlich oder gar nötig sind, wie das Tränken mit Teeröl, noch gesteigert. Diese Erfahrung wird beispielsweise durch das Schicksal der Poniatowski-Brücke in Warschau bestätigt, in deren Zug vier gesprengte und mit eisernem Tragwerk und hölzerner Fahrbahn wiederhergestellte Öffnungen nach wenig über einem Jahr des Bestehens durch Verbrennen der Fahrbahn wieder zugrunde gingen, obwohl die Brücke leicht zugänglich ist. Der alte Teil mit nicht hölzerner Fahrbahn blieb unversehrt.

Bei der Erörterung dieser Frage wird oft auf den Umstand verwiesen, daß bei ausgedehnten Bränden in dickwandigen alten Speichern in London eichene Stiele dem Feuer widerstanden haben, wo gußeiserne Säulen unabhängig vom Zutritt neuen Sauerstoffes sicher versagt hätten. Dem ist aber hinzuzufügen, daß die Anlage dieser Bauten den Zutritt neuen Sauerstoffes nach Aufzehren des anfänglich vorhandenen fast ganz ausschloß, und daß es sich um altes, sehr hartes Eichenholz handelte, Umstände, die bei Bauten neuzeitlicher Verhältnisse nicht schützend wirken würden. Bekannt ist ferner, daß mittelalterliche Holzbrücken, wie die in Luzern und Säckingen, trotzdem sie in großer Zahl gebaut sind, zu den Seltenheiten gehören, da sie fast alle dem Feuer zum Opfer gefallen sind. Im Krieg bieten Holzbauten, beispielsweise für die Erzeugung von Sprengmitteln, besonders gute Gelegenheit zur schnellen Zerstörung durch Feuer ohne besondere Mittel.

Der zweite Grund gegen ausgedehnte Wiedereinführung des Holzes liegt in den Schwierigkeiten

des Bezuges guten Baustoffes. Das Holz ist selbst in solchen Ländern selten geworden, die noch vor kurzem über unerschöpfliche Vorräte zu verfügen glaubten; der Verbrauch für zahlreiche sonstige Zwecke ist größer als der Nachwuchs. Hierzu kommt, daß gerade die für Bauzwecke geeigneten langen, starken Hölzer der Beförderung auf weite Strecken große und hohe Kosten verursachende Schwierigkeiten entgegen setzen. Ein Vorteil entsteht aus ihrer Verwendung meist nur in der Nähe ihres Standortes, oder da, wohin Beförderung ganz zu Wasser möglich ist, wenn nicht ganz besondere, auf andere Weise nicht zu deckende Bedürfnisse vorliegen, wie bezüglich der Tanne aus dem Schwarzwald für den Schiffbau an den Küsten der Nordsee. Hieraus ergibt sich, daß gerade im Krieg bei Sperrung der Grenzen, starker sonstiger Belegung der Verkehrsstraßen und überraschendem Verbrauch für andere Zwecke Holz mangel eintreten wird, denn unsere eigene Erzeugung deckt den Bedarf selbst im Frieden nicht; so ist denn auch jetzt der Preis des Holzes in weit höherem Verhältnis gestiegen, als der des Eisens. Gutes Bauholz kostete vor dem Krieg 80 M./cbm, jetzt 210 M., Steigerung 160%. Formeisen für gewerbliche Hochbauten kostete vor dem Krieg 109 M./t, jetzt 219 M., Steigerung rd. 100%. Starke Anspannung des Holzbaues kann demnach nur da in Frage kommen, wo zufällig bei Beginn eines Krieges große Vorräte lagern, die aber, verbraucht, nicht ersetzt werden können, und bezüglich deren stets die Frage entsteht, ob sie nicht für andere Zwecke nötiger, daher für Bauten durch andere Stoffe zu ersetzen sind.

Die Bereitschaft des Holzes für Bauzwecke wird weiter dadurch beeinträchtigt, daß es durch längere Zeit ganz bestimmter sorgsamer Behandlung bedarf, wenn es reif für gesunde Bauten werden soll.

Den dritten Grund der Einschränkung der Verwendbarkeit des Holzes bildet der in seinem Aufbau begründete Grad der Festigkeit; daß diese im Vergleich mit anderen Stoffen nur gering ist, spielt bei der immerhin gewährten Erträglichkeit der von ihr bedingten Masse keine so wichtige Rolle, wie der Umstand, daß es für Holz ohne fremde Hilfsmittel nur zwei, die vorhandene Festigkeit annähernd ausnutzende Verbindungen gibt, den stumpfen Stoß, der aber nur in bestimmten, meist nicht vorliegenden Fällen verwendbar ist, und die zu starken Formänderungen Anlaß gebende Versatzung. Jede Zugverbindung drückt die Leistung des Holzes auf etwa 33% der vollen, und immer noch auf 40% herab, wenn man Teile aus besonders hartem Holz zu Hilfe nimmt. Will man einen höheren Grad der Leistung erzielen, so muß man Eisen heranziehen. In dieser Richtung gehen die neueren Bestrebungen, für die manche im Krieg entstandenen Holzbrücken gute Beispiele liefern; aber die so erfordernten Eisenteile sind zahlreich und nehmen Gestaltungen an, die die billige Herstellung in großen einheitlichen Mengen und einfachen Verfahren auf Vorrat nicht zulassen. Diese Eisenteile haben stets nur schwache Abmessungen, sind also teuer und auf den hier in Frage kommenden, schnell zu betreibenden Baustellen kaum herzustellen, da sie eine Schmiede mit gelernten Arbeitern erfordern.

Die Mehrzahl der Bauten wird also gerade das in erheblichem Maß erfordern, was man durch Verwendung des Holzes zu vermeiden strebt: zahlreiche verwickelte Eisenteile. Der vergleichsweise geringe Eisenbedarf für Dachstühle ergibt sich aus dem Umstand, daß diese nur den geringsten Belastungen von Dächern ausgesetzt sind. Bei Brücken und mehrgeschossigen, schwerer belasteten Bauten tritt das Bedürfnis in beträchtlich höherem Maß auf. Zu betonen ist auch, daß diese neueren, auf der Fügung von Holz und Eisen beruhenden Verbindungen einen Grad der Genauigkeit der Arbeit verlangen, an den selbst der gelernte Zimmermann nicht gewöhnt ist, der den Preis der Bearbeitung auch der Holzteile an sich schon steigert, und der auf der Baustelle mit beliebigen Arbeitern nicht zu erreichen ist. Zu welchen Abwegen übrigens die Einführung des in seiner gründlichen Beherrschung durchaus nicht einfachen Holz-Eisen-Baues führen kann, zeigt als Beispiel die Anmeldung des „Verbundwinkels“ zum Patent (Abbildungen 1 und 2), der jede Verbindung der im Sägewerk auf bestellte Länge geschnittenen Hölzer ohne irgend weitere Bearbeitung ermöglichen soll; über seinen technischen Wert braucht man keine Worte zu verlieren.

Mit den letzten Erwägungen ist die vierte Ursache der Gebundenheit des Holzbaues bereits angeschnitten, die planmäßige Verarbeitung des Holzes. Diese kann für durchgebildete Bauwerke selbst bei Einhalten der altgewohnten Lösungen nur von gelernten Zimmerleuten mit besonderen Vorkehrungen auf dauerndem Werkplatz erfolgen. Selbst gewöhnliche Balkenlagen und Dachbinder werden auf dem Zimmerplatz, nicht auf dem Bau zugelegt. Bei statisch richtiger Durchbildung werden die Verbindungen unhandlich,

daraus entsteht die verbreitete Gewohnheit, sie ungenügend zu bemessen. Noch mehr trifft das bei den oben erwähnten neueren Lösungen, etwa den Bauweisen Hetzer, Müller, Stephan, zu. Mit Recht wird besonders unter den heutigen Verhältnissen die Arbeit auf Werkplätzen bevorzugt. Der wichtigste dieser Gründe liegt eben in der Unwahrscheinlichkeit guter Arbeit auf der Baustelle.

Die Vorzüge des Holzes, Geschlossenheit der Stärke und große Steifigkeit, für plötzlich und örtlich nötig werdende Bauten kommen also nur zur Geltung bei Verwendung ohne Bearbeitung als rohes Rundholz. Damit sind aber Bauten für dauernde Zwecke nicht herzustellen, während dieser Stoff für schnell zu errichtende einstweilige Bauten wohl unübertroffen ist. Hier handelt es sich aber

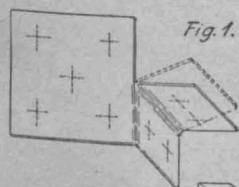


Fig. 1.

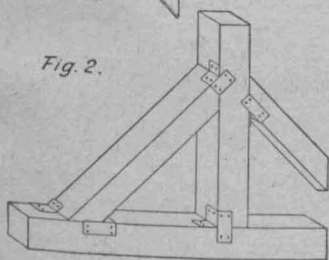


Fig. 2.

auch um die Frage, ob mit dem Ersatz des Eisens durch Holz dauernde Vorteile zu erzielen sind.

Unter den neueren Bauarten scheidet die Leim verwendende von Hetzer für alle dem Wetter oder sonst der Feuchtigkeit zugänglichen Bauten, für den Krieg also überhaupt aus den verwendbaren aus, auch weil sie für das Zuschneiden feiner Holzteile und das sichere Leimen besondere Vorkehrungen bedarf. Die Bauarten von Stephan,

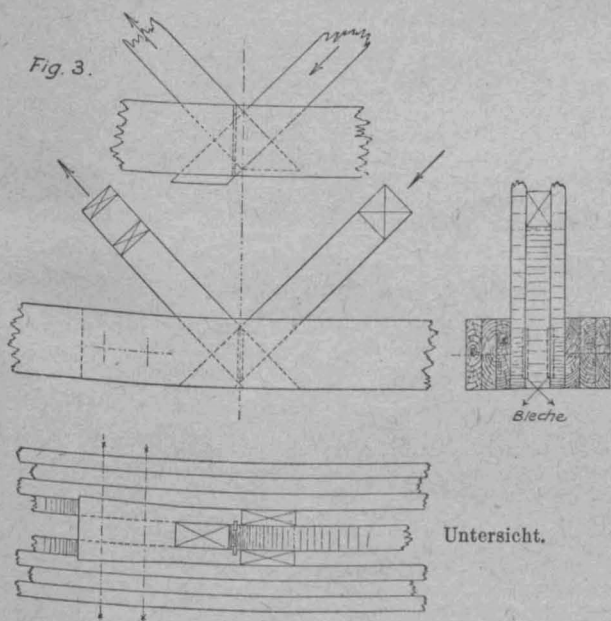


Fig. 3.

Bleche

Untersicht.

Sommerfeld und Müller eignen sich wegen des vielfachen und feinen Zuschneidens der Teile und teilweise wegen der Verwendung von vielgestaltigen Eisenbeschlägen überwiegend nur zum Fertigen im Werk. Dann unterscheiden Leichtigkeit und Raschheit des Beschaffens solche Bauglieder aber nicht mehr von den Eigenschaften des Eisenbaues, die Wahl hängt vom Zufall ab, ob das Holz und an Menge mindere Eisen für den Holz-Eisen-Bau, oder das Eisen für den Eisenbau leichter bereit steht, ein grundsätzlicher Vorzug aus Leichtigkeit und Raschheit des Beschaffens besteht nicht, auch die Beförderung der stets sperrigen Stücke schafft auf keiner Seite einen Vorzug.

Daß übrigens die Durchbildung dieser gegliederten und deshalb dem Wesen des Holzes nicht mehr ganz gerecht

werdenden Bauweisen in Holz mancherlei Ueberlegungen erfordern und noch nicht überall wissenschaftlich durchdrungen ist, beweist eine dem Verfasser zur Begutachtung vorgelegte Lösung für Träger mit Netzgliederung der Wand unter Einfügung von Blechen in Sägeschnitte in den Knoten, die neuerdings mehrfach als Mittel der Verbindung empfohlen sind, die sich aber nach Ausweis des Vergleiches in Abbildung 3 tatsächlich als nicht unverschieblich erweist, denn die Anlagerung der Blechstreifen mit ihrer Unterkante gegen die scharfe Kante des Füll-Blockes kann ihre Lage nicht sichern.

Der Knoten ist so gedacht, daß sich die durch die beiden Bleche in Sägeschnitten zu einem Kreuz verbundenen beiden Wandglieder mit ihren linken Flanken gegen die Keilflächen des in den Gurt versatzten und gebolzten Klotzes legen und so ihre wagrechte Mittelkraft auf den Gurt übertragen, während die lotrechte Kraft durch die Bleche als Dübel von dem einen Wandglied an das andere abgegeben wird. Die Ueberlegung ist aber unzutreffend, denn die Hölzer der Wandglieder können sich, wie in Abbildung 3 angedeutet, in den Richtungen der Kraftpfeile verschieben, wobei die Sägeschnitte mit den Blechen nach links rücken, soweit das das einseitige Anlegen der Ober- und Unterkanten der Bleche an die Keilflächen des Druck-Klotzes gestattet, und das verursacht jedenfalls erhebliche Verschiebungen.

Dieser Mangel sollte durch Einziehen langer Bolzen gehoben werden, aber gerade auf deren äußerst geringer Leistungsfähigkeit im Sinne der Uebertragung der in zusammengesetzten Knoten auftretenden Kräfte beruht die Schwäche der Holzverbindungen bei Vermeidung noch weiterer Eisenglieder zu großem Teil. Für die Uebertragung von Kräften, die rechtwinklig zur Achse des Bolzens wirken, ist dieser in allen Fällen ungeeignet, in denen es sich um irgend erhebliche Kräfte handelt. Um so belastete lange Bolzen im Holz tragfähig zu machen, muß man sie dicht unter Kopf und Mutter mit in das Holz eingelassen, die ganze Breite des Holzes einnehmenden, rechteckigen eisernen Druckplatten ausstatten. Da jede solche Platte aber nur eine kleine Druckfläche im Holz gibt, so sind ihrer viele, und damit auch viele Bolzen nötig, um das Holz einigermaßen auszunutzen. Auch diese neuzeitlichen Verbindungen werden dadurch teuer und schwerfällig.

Damit fallen fast alle altgewohnten Verbindungen, der Ersatz fordert neue Wege, die für allgemeine Gangbarkeit noch wenig ausgebaut sind. Das ist der Grund, weshalb gegliederte Tragwerke aus Holz auch abgesehen von allen sonstigen Gesichtspunkten gerade in Fällen dringenden Bedarfes nur selten mit dem Eisenbau in Wettbewerb treten können.

Fünftens steht die Haltbarkeit der Wiederaufnahme des Holzbaues in großem Maßstab im Wege. Die festen, teilweise sehr haltbaren Hölzer sind für Bauwerke, namentlich vorübergehende, zu teuer; das Tränken mit Teeröl ist bei rascher Verwendung nicht möglich, erhöht auch die Feuersgefahr. Anstriche wirken auf die Dauer nicht. Notfälligkeit zu beliebiger Zeit erhöht die Neigung zum Faulen; langes Liegen und Auslaugen im Wasser, das für billiges Befördern und Lagern in Frage kommt, beeinträchtigt die Festigkeit und Dauer; Wechsel von Nässe und Trockenheit, Sonnenschein, Pflanzen und Ungeziefer verschiedenster Art treten als wirksame Feinde des Holzes auf. Die meisten dieser Gefahren steigern sich erheblich, wenn man nur die bei Bauten der hier in Frage kommenden Art zu erwartende Sorgfalt in der Pflege des Holzes und der fertigen Bauten aufwendet.

Alle diese Gründe haben die Einschränkung des das Mittelalter und die frühe Neuzeit beherrschenden Holzbaues bewirkt, als man des Eisens Herr geworden war. Gerade die neuesten Ausführungen zeigen, daß der Holzbau den Bedürfnissen unserer Zeit nicht mehr entspricht, deshalb war es gerechtfertigt, die hindernden Umstände wieder einmal aufzuzählen. Dem Verfasser schneiden diese die Erwartung ab, daß das Holz auf Grund eigener Verdienste das Eisen wieder in erheblichem Maß zu verdrängen berufen sein werde. — (Fortsetzung folgt.)

### Vermischtes.

**Gehaltsverhältnisse der Stadt Berlin.** Die Stadt Berlin sucht einen Wohnungspfleger und schreibt die Stelle zur Bewerbung öffentlich aus. Als Bedingungen für erfolgreiche Bewerbungen werden gestellt: Abgeschlossene bautechnische Bildung, mindestens Abschlußprüfung einer Baugewerkschule. Bewerber müssen ferner über Kenntnisse und Erfahrungen in der Wohnungs-Hygiene und Wohnungs-Fürsorge verfügen. An Gehalt werden geboten 2300 M., dasselbe kann steigen alle 2 Jahre um 200 M. bis zum Höchstbetrag von 3900 M. Daneben wird eine Funk-

tionszulage von 200 M. gewährt, aus der die Fuhrkosten innerhalb des Weichbildes von Berlin zu decken sind. Hierzu tritt noch Teuerungs- und Kriegszulage nach den bestehenden Bestimmungen. Nach Ablauf eines Probejahres erfolgt die Anstellung als Gemeindebeamter auf Kündigung.

Es ist schwer, gegenüber solchen Bedingungen — sie gelten für die teuren Zeiten nach dem Krieg — nicht bitter zu werden. Eine Durchsicht dieser Bedingungen erscheint uns dringend erwünscht, soll der mit dem Amt verbundene Zweck auch wirklich erreicht werden. —





## Die Verleihung des im Völker-



## Eisernen Kreuzes Krieg 1914-18

ist, soweit wir Kenntnis davon erhielten, für hervorragende Taten an folgende Angehörige unseres Faches erfolgt:

### I. Klasse. (Fortsetzung).

Walter Achilles, Reg.-Baumeister in Essen a. R.  
Rudolf Antze, Reg.-Baumeister in Minden i. W.  
Hans Appelt, Reg.-Bauführer in Dirschau.  
Ernst Baerge, Reg.-Baumeister von Emden.  
Bauchs, Stud. der Ingenieurwissenschaften von Köln-Deutz.  
Fritz Behrend, Architekt von Charlottenburg.  
Werner Bergmann, Reg.-Baumeister in Frankfurt a. M.  
Ernst Böckmann, Reg.-Baumeister in Darmstadt.  
Richard Brademann, Reg.-Baumeister in Berlin.  
Rudolf Bretschneider, Reg.-Baumeister in Stettin.  
Richard Brosig, Reg.-Baumeister in Plettenberg.  
Ludwig Conradi, Architekt von Barmen.  
Clemens Delkeskamp, Reg.-Bmstr. a. D., Dir. der Städtehygiene- und Wasserbau-Ges. in Wiesbaden.  
Kurt Doerks, Reg.-Baumeister a. D. in Greifenhagen.  
Friedrich Eckhardt, Reg.- und Baurat in Dortmund.  
Erich Ewald, Reg.-Baumeister in Münster i. W.  
Hans Finck, Reg.-Bauführer in Saarbrücken.  
Bernhard Fischer, Reg.-Bauführer von Mainz-Gustavsburg.  
Karl Fritzen, Reg.-Baumeister in Düsseldorf.  
Wilhelm Fröhlich, Reg.-Baumeister in Berlin.  
Gerisch, Brandversicherungs-Assistent in Zwickau.  
Wilhelm Grossart, Reg.-Baumeister in Kattowitz.  
Johannes Grube, Reg.- u. Baurat in Berlin.  
Otto Grünschow, Architekt von Greifswald.  
Hahn, Dipl.-Ing., Lehrer an den Techn. Staatslehranstalten in Chemnitz.  
Otto v. Hanffstengel, Reg.-Bauführer von Kiel-Wik.  
Hansmann, Baurat in Wittenberge.  
Werner Hassenstein, Reg.-Baumeister in Hameln.  
Leo Hausleiter, Dipl.-Ingenieur von München.  
Rudolf Heim, Reg.-Baumeister in Hamm i. W.  
Hugo Heiser, Reg.-Baumeister in Swinemünde.  
Walther Heyder, Reg.-Bmstr., Oberlehrer an der Baugewerkschule in Nienburg a. W.  
Wilhelm Hopp, Reg.-Bauführer von Lüneburg.  
Wilhelm Huth, Reg.-Bauführer aus Frankfurt a. M.  
Gustav Jacoby, Reg.-Baumeister in Koseli. Oberschl.  
Jakob Jordan, Reg.- und Baurat in Worms.  
Franz Jung, Reg.-Bauführer von Düsseldorf.  
Hans Katz, Stud. der Techn. Hochschule in Stuttgart.  
Wilhelm Kleinmann, Reg.-Baumeister in Wesel.  
Emil Klemme, Reg.-Baumeister in Lauenburg.  
Arnold Knoblauch, Reg.-Baumeister in Berlin.  
Ernst Körting, Dipl.-Ingenieur in Düsseldorf.  
Bruno Kohls, Ingenieur von Danzig.  
Friedrich Kotzulla, Reg.-Baumeister in Saarbrücken.  
Wilhelm Krautmann, Reg.-Bmstr. bei der Geb.-Brandversich.-Anstalt in Stuttgart.  
Karl Kübert, Architekt in Barmen.  
Kunitz, Baurat beim Neubauamt in Dresden-A.  
Udo Langelott, Stud. der Techn. Hochschule in Dresden.  
Hans Le Blank, Reg.-Baumeister in Gleiwitz.

Artur Leipold, Stadtbaingenieur in Berlin.  
Kurt Leitholf, Stud. der Techn. Hochschule in Berlin.  
Johannes Liebieh, Reg.-Bmstr. der Bergwerksdir. in Saarbrücken.  
Max Mehler, Dipl.-Ingenieur von Aachen.  
Meichsner, Regierungs-Bauführer in Schandau.  
Willi Meilicke, Reg.-Baumeister von Bremen.  
Heinrich Meinecke, Reg.- und Baurat in Berlin.  
M. Michels, Dipl.-Ingenieur von Köln a. Rhein.  
Naumann, Reg.-Bmstr., Oberlehrer an der Baugewerkschule in Nienburg a. W.  
Karl Peters, Reg.-Bauführer in Potsdam.  
Karl Pirath, Reg.-Baumeister von Görlitz.  
Kurt Plarre, Reg.-Baumeister von Steinau.  
Walter Plock, Reg.-Bauführer aus Berlin.  
Franz Rahm, Postbaurat im Reichspostamt in Berlin.  
Wilhelm Reichert, Reg.-Baumeister in Hannover.  
Reitz, Dr.-Ing., Geh. Ob.-Brt. und Abt.-Chef im Reichs-Marineamt in Berlin.  
Walter Repke, Reg.-Baumeister in Neufahrwasser.  
Erich Reuleaux, Reg.-Baumeister aus Breslau.  
Ritzer, Bauamtsassessor in Amberg.  
Hugo Röttcher, Reg.-Baumeister von Cassel.  
Hans Joachim Roloff, Stud. der Techn. Hochschule in Berlin.  
Fritz Schäfer, Reg.-Baumeister in Celle.  
Wilhelm Schmitz, Reg.-Baumeister in Essen.  
Karl Schönmeyer, Arch., Oberlehrer an der kgl. Baugewerkschule in Stettin.  
Franz Schwarz, Reg.-Bmstr. in der Min.-Abt. für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in Berlin.  
Hartmut Tribukeit, Reg.-Baumeister von Berlin.  
Erich Weinitschke, Dipl.-Ingenieur in Charlottenburg.  
Westphal, Ing. der Wanderer-Werke in Schöna bei Chemnitz.  
Reinhard Wiener, Reg.-Bauführer von Darmstadt.  
Paul Wöckhaus, Architekt in Düsseldorf.  
Adolf Zinndorf, Architekt von Frankfurt a. M.

### Das Eisernen Kreuz II. Kl. am weißen Band mit schwarzer Einfassung (Fortsetzung).

Rudolf Cuno, Reg.-Bmstr., Vorst. des Mil.-Bauamtes in Frankf. a. M.  
Fritz Fischer, Baurat bei der Regierung in Stettin.  
Johannes Lütjohann, Geh. Baurat beim Kanalamt in Kiel.  
Otto Petersen, Dr.-Ing. in Düsseldorf.  
Bei der Kaiserl. Werft in Kiel: Der Mar.-Brt. für Schiffbau Hünerefürst, die Mar.-Bmstr. für Schiffb. Weber, Dr.-Ing. Teubert und v. Rohr, der Mar.-Bmstr. für Maschinenbau Schumann, der Mar.-Bmstr. für Hafenbau Weddemann, der Mar.-Ob.-Brt. a. d. Goethe; die techn. Hilfsarb. Reg.-Bmstr. Kientoff, zur Loye, Dipl.-Ing. Schultz, Anger, Henneberger, Dr. Mardus, Pritzkow und Kurth.

### Fortsetzung der Liste der Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse: Aders, Reg.-Baumeister, Oberlehrer an der Baugewerkschule in Nienburg a. W.

Franz Ancke, Oberbaurat im Fin.-Min. in Dresden.  
Kolmar Art, Stud. der Techn. Hochschule in Dresden.  
Hermann Baumann, Reg.-Bmstr., Bauamtsvorstand in Buxtehude.  
Franz Behr, Reg.-Baumeister in Berlin-Steglitz.  
Kurt Behrendt, Dr.-Ing., Reg.-Bmstr. im Min. der öff. Arbeiten in Berlin.  
Kurt Benndorf, Brt. beim Str.- und Wasserbauamt in Chemnitz.  
Bernhardt, Reg.-Bauführer von Dresden.  
Birkner, Reg.-Bauführer bei der Bauleitung in Chemnitz.  
Paul Bischoff, Reg.-Baumeister von Bevergern i. W.  
Joh. Blank, Ing. bei den elektr. Bahnen der Stadt Köln.  
Karl v. Bose, Ober- und Geh. Baurat in Straßburg i. E.  
Ludwig Bräuler, Reg.-Baumeister in Antwerpen.  
Otto Brandes, Reg.- und Baurat in Darmstadt.  
Braune, Bauamtmann in Dresden.  
Erich Brieskorn, Reg.-Baumeister in Breslau.  
Hugo Büntig, Architekt von Essen a. R.  
Georg Büsow, Reg.-Baumeister in Berlin-Dahlem.  
Otto Christiansen, Reg.-Baumeister in Apenrade.  
Konrad Dammeier, Baurat in Brandenburg a. d. H.  
Daßler, Reg.-Bauführer bei den Staatseisenb. in Greiz.  
Friedrich Dehnert, Stud. der Techn. Hochschule in Dresden.  
Ernst Dettmers, Reg.-Bauführer von Hamm i. W.  
Ludwig Drum, Geheimer Baurat in Saargemünd.  
Rudolf Dubois, Reg.-Baumeister in Coblenz.  
H. Ebinghaus, Dr.-Ing. Arch., Oberlehrer an der Baugewerkschule in Rendsburg.  
Hugo Egert, Reg.-Baumeister in Neustrelitz.  
Gustav Eickner, Reg.-Baumeister in Charlottenburg.  
H. Eifinger, Ingenieur von Köln-Kalk.  
Engelhard, landschaftlicher Bauinspektor in Aurich.  
Karl Alfred Erler, Bauamtmann in Leipzig.  
H. Feill, Architekt beim Stadtbauamt in Köln a. Rh.  
Feuereisen, gen. Fambach, Reg.-Bauführer von Leipzig.  
Frank, Brandversicherungs-Assistent von Meißen.  
Hugo Frauenholz, Bauamtsassessor in Augsburg.  
Leopold Friedmann, Reg.-Baumeister in Berlin.  
Dr. Gast, Prof. an der Techn. Hochschule in Aachen.  
Gaul, Reg.-Baumeister in Zwickau.

Inhalt: Ein Bücherhof für Leipzig. (Schluß). — Die zukünftige Verwendung des Eisens im Baufach. — Kleinwohnungsbau in Hamburg. — Ersatz für Eisenbauten. — Vermischtes. — Eisernen Kreuze. —

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H. in Berlin.  
Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann in Berlin.  
Buchdruckerei Gustav Schenck Nachf. P. M. Weber in Berlin.



# DEUTSCHE BAUZEITUNG

52. JAHRGANG. N<sup>o</sup> 76. BERLIN, DEN 21. SEPTEMBER 1918

REDAKTEURE: ALBERT HOFMANN, ARCHITEKT, UND FRITZ EISELEN, INGENIEUR

## Betrachtungen über konstruktive Fragen in verschiedenen Epochen der Architektur.

Vom Geheimen Rat Dr. phil. h. c. Josef Durm, Dr.-Ing. h. c., Professor an der Technischen Hochschule Fridericiana in Karlsruhe.  
Hierzu die Abbildungen S. 344, 345 und 346.

A. Der Aufbau von Stützmauern, Strebe-  
pfeilern und Strebebogen, deren Zweck,  
Alter und Form.

**V**orwort. Im „Handbuch der Architektur“ (Jahrgang 1891) will E. Spillner unter „Stützmauern“ diejenigen Mauerkörper verstanden wissen, die gewachsenen Boden oder aufgeschüttetes Erdreich vor dem Abgleiten sichern sollen und in der Technik als

zur Verwendung kommen, hygroskopisches ist zu vermeiden. Bei der Ausführung dürfe, wenn Backsteine zur Anwendung kommen, nur hart gebrannte Ware genommen werden. Die oberen Flächen und die ganzen Rückseiten eines Gemäuers wären besonders zu verwahren durch Verfüugung mit Zement, oder durch Anstriche mit Asphalt oder Teer.

Nischenanlagen zwischen vortretenden Pfeilern, statt gerader Mauerzüge, dürften aus praktischen Gründen und Gründen der architektonischen Schönheit bevorzugt

Stützmauern, Futtermauern und Verkleidungsmauern bezeichnet werden. Sie seien zweckmäßig und sorgfältig zu konstruieren, da sie die genannten Bodenarten abzustützen und auch sonst festes Gestein vor Verwitterung zu schützen hätten.

Bei den Schichtungen der dabei zur Verwendung kommenden Werk- oder Backsteine sei zu beachten, daß die Lagerfugen und -flächen senkrecht zur Böschungsfläche gestellt werden, da bei wagrechter Führung die Ansichtsteine leicht zu spitz ausfallen würden. Die Mauern könnten als Trockenmauern oder als Mörtelmauern zur Ausführung gelangen, je nach den örtlichen natürlichen Verhältnissen. Trockenmauern seien stärker zu nehmen als Mörtelmauern.

Auf eine gute Sicherung der Fußschichten, sowie auf die Anordnung von Entwässerungsanlagen, wenn das zu schützende Erdreich von Feuchtigkeit oder Quellen durchzogen ist, muß besonders Bedacht genommen werden. Kanäle und Fußschichten sind in frostfreier Tiefe anzulegen. (Vergl. die beiden modernen Beispiele von Stützmauern aus dem Kurgarten zu Burtseid und von dem Bahnhof in Malsfeld S. 344). Nur wetterbeständiges Material soll

### Anordnung Römischer

#### Stützmauern.

in der

Villa Hadriana. bei

Oberer (Wand).

Prof. Durm 1903

M.

(Sagittalschnitt.)

Wand mit Hohlraum?

Obere Hallenwand.

Tivoli.

Vom Theater in Kaiser-  
August bei Basel.  
und Trier



werden. Stützmauern aus einzelnen Pfeilern mit dazwischen gespannten stehenden Gewölben stellen sich nach gemachten Versuchen trotz teurer Gründung billiger als massive.

Noch vorteilhafter stellen sich die Ausführungen von Stützmauern mit vortretenden Pfeilern in bestimmten Abständen, die ein oder zweiseitig die Front unterbrechen, je nachdem sie gegen tätiges Mauerwerk (Bogen oder Gewölbe) oder bewegliche Aufschüttungen gerichtet sind, oder damit eine architektonische Wirkung beabsichtigt wird. Sie können dabei der Höhe nach abgetreppelt sein oder in einer glatten Böschung verlaufen und in Abschlußgesimse ausklingen.

Unterbrechungen fortlaufender Mauern durch Türme mit Wehrgängen zu Schutz und Trutz in bestimmten fortifikatorischen und architektonischen Formen oder durch eine gleichmäßige architektonische Gliederung sind Hilfsmittel, welche die Festigkeit und Widerstandsfähigkeit der genannten Mauern erhöhen und freiwillig oder in harten Zeiten zur Ausführung gebracht wurden; sie waren stets willkommene Beigaben der Festungsbaumeister für Baukünstler und Städtebewohner.

Soviel im Allgemeinen, dem für alle Zeit entsprochen werden sollte. Wie weit die alte Welt hier schon Folge geleistet hat, wie weit wir Modernen sie übertroffen haben oder zurück geblieben sind, soll im Nachstehenden gezeigt werden.

Dem Alter nach mögen die ägyptisch-semitischen Völker (Aegypter, Babylonier, Assyrer, Juden, Phöniker, Chaldäer, Karthager) den Vortritt haben; dann kommen die Völkerschaften Ostasiens und Griechenlands, denen die West- und Ost Römer folgen können. Perser, Armenier, Syrer, Sassaniden mit ihren gewölbten Bauwerken, die Bekennen des Islam, die Architekten des romanischen und gotischen Mittelalters bieten Weiteres; die Baukünstler der Renaissanceperiode in Italien, Frankreich, Deutschland und der übrigen Kulturstaaten Europas sollen das Bild zum Abschluß bringen. Die Leistungen der Inder, Japaner, Chinesen und der Neuen Welt mit Mexiko an der Spitze auf dem Gebiet der monumentalen Baukunst sind der Hauptsache nach außer Acht gelassen, und doch haben sie Begehrtes uns gebracht, so Manches, was unabhängig von Vorausgegangenem entstanden ist und uns mit der Zeit noch beschäftigen dürfte.

Ich will meine Ausführungen mit den Worten begleiten, die einst Friedrich Bodenstein (Berlin 1862) seinem Liederkrantz des Mirza-Schaffy vorausschickte und heute, 56 Jahre später, mir noch zu stimmen scheinen:

„Derweil in Weh'n die Erde kreist,  
Gewaltiges sich vorbereitet,  
Und ein verderbenschwang'rer Geist  
Geharnischt durch die Lande schreitet,  
Dem jeder seine Huldigung  
Darbringt in Hoffen oder Bangen,  
Der Eine mit verhalt'nem Groll,  
Der Andre bang um Gut und Habe,  
Die Menge harrend mit Verlangen  
Des Großen das da kommen soll;“  
Schlecht kann ich diesen Worten nur anfügen:  
„Nur Blumen sind's bescheid'ner Art,  
Die ich auf ferner Wanderfahrt,  
Gepflückt und ruhig aufbewahrt  
Und jetzt zum Teil zum Kranz gewunden.“

Sie sind nicht in leerem Müßiggang gesucht und mir zuteil geworden, doch unter Ungemach und Not sind sie mir stets zum Heil geworden; zumeist erdacht im fernen Morgenland!

## I. Die bautechnischen Leistungen der ägyptisch-semitischen Völker.

„La construction est une science, est aussi un art, c'est-à-dire qu'il faut au constructeur le savoir, l'expérience et un sentiment naturel. Les Grecs et les Romains ont été constructeurs. Le Romain emploie l'arc, et, par suite, la voûte. Chez les Grecs, la stabilité est obtenue seulement par l'observation judicieuse des lois pesanteur; ils ne cherchent pas l'adhérence des matériaux; en un mot, ils ne connaissent ni n'emploient les mortiers.“

(Viollet-Le-Duc. Dictionnaire raisonné 1868).

Ich beginne unter der Wirkung einiger Sätze Viollet-Le-Duc's über Baukonstruktionen und sachlich mit einigen architektonischen Leistungen der ägyptisch-semitischen Völker, hier der einfachsten Arbeiten — der Stützmauern.

Der Arbeit sind die Kenntnisse der zu Gebot stehenden Materialien und des entsprechenden Handwerkszeuges voraus zu schicken. Letzteres bestand aus Bronze und Eisen oder den härtesten Gesteinsarten. Der in Alexandrien am

meisten verwendete natürliche Baustein stammt heute noch aus den Steinbrüchen von Meks, in der östlichen Umgegend von Alexandrien. Es ist ein diluvialer oder quaritärer, leichtgefärbter Kalksandstein. Die versteinerten Wälder bei Kairo, die aus verstreuten Stücken von verkieseltem Holz bestehen und die roten Kiesel sandsteine des Gebel-Ahmar hängen ursächlich mit Kieselthermen zusammen. Die Gebirgsabfälle, die das Niltal oberhalb Kairo umfassen, bestehen aus Numuliten-Kalk im Wechsel mit Mergeln. Südlich von Edfu beginnt der der oberen Kreideformation angehörige Sandstein. Dieser „nubische Sandstein“ bedeckt bis zum Süden ein Gebiet von mehreren tausend Quadratmeilen. Bei Assuan schiebt sich ein Hornblende führender Granit ein.

Die Mokattam-Höhen gehören wie der im Osten von Kairo gelegene Gebirgszug zu dem großen Numuliten-Kalkgebirge, das sich über Indien bis China erstreckt. Das Gestein wird als Baumaterial geschätzt. Am Abhang des Berges sind jetzt noch viele Steinbrüche bemerkenswert.

Die arabische Wüste umzieht ein mächtiger, bis zu 2000 m hoher Gebirgszug aus kristallinischem Gestein (Granit, Syenit, Diorit, Porphy, Hornblende, Gneis, Glimmerschiefer), die Küste des roten Meeres. Gänzlich verschieden davon ist die Libysche oder westliche Wüste, eine steinige wasserlose Hochebene, deren Gestein aus Numuliten-Kalk besteht<sup>1)</sup>.

Der Tempel von Sethos II. ist ein kleiner Bau aus grauem Sandstein mit Türpfosten aus rötlichem quarzhaltigem Sandstein. Er zeigt hinter dem Pylon einen von gedoppelten Säulenhallen umgebenen Hof und innerhalb desselben einen kleinen Säulenhof mit vier zierlichen Papyrus-Bündelsäulen aus rotem Granit. An der Südseite sind die Säulen zumeist aus rotem und nur eine aus schwarzem Granit (7 m hoch) ausgeführt. Rote Granitsäulen zeigt auch das Innere eines der folgenden Säulenhöfe. Der Tempel von Luksor wurde von Amenophis III. an Stelle eines älteren Heiligtumes aus Sandstein erbaut und dem Amon geweiht. In dem dreischiffigen Säulengang stehen 7 Paar beinahe 16 m hoher Papyrus-Säulen, von Amenophis III. errichtet, die heute noch auf hohen Abaken schwere Architrave tragen, die alle wohl erhalten sind.

Der große Säulensaal von Karnak (nach den Angaben Maspero's rekonstruiert) wurde und wird noch als Wunder der Welt bezeichnet. Er bedeckt einen Flächenraum von rund 5000 qm (der Kölner Dom 6166 qm). Die Decken der drei, 24 m hohen Mittelschiffe ruhen auf zwei Säulenreihen. (Abbildung S. 345 links.) Die Seitenschiffe sind niedriger gehalten, sodaß eine basilikale Anordnung entsteht. Die höher geführten Mauerteile bestehen aus Steinpfeilern und Steinplatten; die letzteren sind fensterartig durchbrochen und eine derselben, auf der Südseite, noch fast vollständig erhalten (Abbildung S. 345). Maspero gründete seine Rekonstruktion auf vollständig sicherer Grundlage. Die Säulen sind aus Halbtrommeln von 1 m Höhe und 2 m Durchmesser aufgemauert, das Material besteht aus rötlich-braunem Sandstein; die Obeliken waren aus rotem Granit, die Deckenflächen mit gelben und weißen Sternen auf blauem Grund bemalt. Die aufgestellten Königssarkophage waren aus Granit gemeißelt, der nördliche Tempelbezirk war von einer Ziegelmauer umschlossen. Auf dem West-Ufer des Nil steht das Ramesseum, der große dem Amon geweihte, und von Ramses II. erbaute Tempel. Gut konstruierte Gewölbe liegen hinter diesem, ausgedehnte Ziegelbauten, deren Material die Stempel Ramses II. (1292—1225 vor Chr.) trägt. Sie waren wohl zu Vorratsräumen bestimmt.

Oberhalb Edfu befinden sich die sogen. Memnon's-Kolosse, die aus einem sehr harten, gelbgrauen Kiesel-

<sup>1)</sup> Bei Kairo baute Ramses III. auf dem Hügel der Juden einen eigenartigen Tempel, eigenartig durch die Art seiner Ausführung, indem er auf seiner Außenseite mit mosaikartig glasierten Ziegeln (bunte Glasur und eingelegte Glasstückchen) überzogen ist.

Bei Wadi Hof finden sich noch altägyptische Steinbrüche. In der Nähe sind die Pyramiden von Daschur, von denen die eine aus Kalksteinen, zwei andere aus Nilschlammziegeln ausgeführt sind. Die nördliche Ziegelpyramide war einst mit Steinplatten bekleidet. Granitsäulen bei Rôda, der Stadt, sind uns erhalten. Die Ramses-Kolosse aus Kalkstein ebenfalls.

In den Hügeln, welche die Ebene von Tell el-Amarna einschließen, sind bedeutende Kalkstein- und Alabasterbrüche. Beim Tempel Sethos I. bestehen in Abydos des wundervollen Baues Wände aus feinkörnigem, die Säulen, Architrave und Türpfosten aus festem Kalkstein. Beim Tempel in Dendera sind im Säulensaal die beiden unteren Trommeln der Säulen und deren Basen aus Granit, die übrigen Teile aus Sandstein. Das Tageslicht fällt durch acht viereckige Öffnungen in der Decke ein.

In Theben erbaute Amenophis den Tempel aus Sandstein, die gegenüber erbaute Kapelle aus Granit, die Obeliken aus Rosengranit.

sandstein gearbeitet sind. Eine fast vollständige Erhaltung bietet nach dem Verfluß von 2000 Jahren, wie kein anderer ägyptischer Tempel, der Horus-Tempel zu Edfu. (Abbildung S. 344.) Die Vorrichtungen für Flaggenmasten und Fensteröffnungen sind noch sichtbar, wie auch die Luken zur Erhellung verschiedener Innenräume. Das Allerheiligste hat jetzt zwar ein zerstörtes Dach, war aber ursprünglich als Dunkelraum angelegt.

Alte Steinbrüche sind in der Gegend noch bis 149 nach Chr. nachweisbar. Die bedeutendsten stammen aus der Zeit des neuen Reiches. Unter Ramses II. sollen hier allein 3000 Arbeiter für das Ramesseum beschäftigt gewesen sein. Eine Inschrift berichtet über den Transport von Bausteinen auf dem Nil für einen Tempel des Ptah. Dort führen auch „bequeme Treppen“ von 242 Stufen in 14 Absätzen empor, durch Fensteröffnungen erhellt. (Abbildung S. 344 rechts. Transportschiffe und -Schlitten für die großen Steinkolosse; auch ein Grundplan des Tempels, der sich durch Einfachheit und Klarheit auszeichnet, ist abgeschlossen.) In der Nähe sind auch alte Steinbrüche mit Inschriften von Tutmosis nachweisbar. Der Numulitenkalk des Gebirges geht hier in Sandsteinfels über, der das Material zu den meisten der Riesenbauten Oberägyptens geliefert hat.

„Das zum Polieren der harten Steine nötige Material bezogen die Ägypter der alten Zeit“ aus den Quarzbrüchen bei Assuân. Auch große Granitklippen mit alten Granitbrüchen werden angeführt. Auf der Insel Philae kommen ausnahmsweise auch Sandsteine vor und in Unternubien (1100 vor Chr.) sind es der Tempel von Kalâbsche und besonders der Felsentempel von Abu-Simbel mit seinen kolossalen Sitzbildern, die den Blick auf das Material herausfordern. Der nubische Ort Wadi-Halfa zeigt eigentümlicher Weise einen von Ziegeln erbauten Tempel.

Obernubien und der Sudân, Omdurmân bis Chartûm sind mehr Marktplätze für Elfenbein, Federn und Korn und bieten geringeres Interesse für den Bautechniker. Die Quellenangaben für die natürlichen Gesteine im Lande und deren Art der Verwendung, hauptsächlich bei öffentlichen und Sakralbauten, sind mit dem Vorgetragenen ziemlich erschöpft. Neben diese reihen sich aber die allerdings wenig erhaltenen, altägyptischen Profanbauten, die Wohnbauten und Vorrathshäuser der Ackerbürger, Handwerker, der niederen Beamten an, die so einfach als möglich, wie heutzutage noch, aus ungebrannten Ziegeln von Nilschlamm, mit Decken aus Holz, mit Stroh und Binsen zugedeckt, innen und außen mit Nilschlamm verputzt, ausgeführt worden waren.

Die an der Luft getrockneten Ziegel, deren tonige Masse mit Strohhacksel gemischt war, wie auch die im Ofen gebrannte Ware treten im vierten Jahrtausend vor Chr. Geb. in den ältesten Kulturländern beider ägyptisch-semitischen Völkern auf. Das Format der ungebrannten und gebrannten Ziegel behält die annähernd gleiche Form und Größe auch bei den benachbarten Völkern und hat, nicht zuviel gesagt, bis zur Stunde noch, das gleiche Aussehen. Backsteine aus Memphis zeigen als Stempel die Königskartusche. Das Zusammenfügen der Ziegel geschah und geschieht noch in der bekannten verbandmäßigen Weise durch Wechsel der Stoßfugen, die zur Verwendung gebrachten Bindemittel waren Erdspech, Lehm- oder Kalkmörtel, öfter mit Einlagen von geschnittenen Bauhölzern, verstärkt durch eine Art von Rosten, die selbst wieder durch Teerpräparate und Anstriche dauerhafter gemacht wurden. Auch emaillierte Backsteine kamen beispielsweise bei der sogen. Stufenpyramide zur Anwendung. Die bunten farbigen Backsteine bildeten „einen Hauptglanz in der asiatischen Baukunst“.

<sup>2)</sup> Vergl. auch „Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste bei Griechen u. Römern“ von Hugo Blümner. Leipzig. 1875.

Die Ziegelfabrikation war der einfachste Zweig der Tonwaren-Industrie der semitischen Völker. Neben den Ägyptern waren es auch die Assyrer (Ninive, Babylon, Phönikien), welche die gebrannten und ungebrannten Steine verwerteten. Die Töpferscheibe und der Brennprozeß waren auch den Griechen lange vor Homer bekannt<sup>2)</sup>.

Nach dem Vorgetragenen sehen wir ein Land und ein Volk, gesegnet und reich an verwendbarem Rohbaumaterial, den Ufern einer mächtigen schiffbaren Wasserstraße entlang, durchfurcht von Kanälen und ausgedehnten guten Heerstraßen, mit reichen Getreidefeldern von Baumwuchs umsäumt, bevölkert von einem kriegstüchtigen, arbeitssamen, technisch und künstlerisch geschulten, geschickten Menschenmaterial, erzogen von einer gesunden Priesterschaft und von weisen Herrschern regiert — das sind Elemente, die das Land hochbringen mußten! Demgemäß auch die äußere Erscheinung, sein inneres Wesen und seine Erfolge und demgemäß auch seine wissenschaftlichen und technischen Leistungen, seine Kraftleistungen auf dem Gebiet der Ingenieurwissenschaften und der Architektur, die als Weltwunder gepriesen wurden. Mit dem Pfunde, das dem Volk seine Gottheit gab, verstand es zu wuchern. Nach diesen Gesichtspunkten will das Volk in seinen Kunstleistungen beurteilt werden. Im Großen und Ganzen ist das in geistvoller Weise von G. Perrot und Ch. Chipiez in ihrem glänzenden Werk „Histoire de l'Art dans l'Antiquité“ geschehen. Hier sollen nur einige vergleichende technische Bilder näher beleuchtet und ins Auge gefaßt werden.

Von bestimmten architektonischen Konstruktionen soll in ihrer Wesenheit, ihren Grundgedanken und aus der unendlichen Fülle ihrer Motive einiges hervorgehoben werden. „Denn das Einzelne ist geschaffen, nur um dem Ganzen als Nahrung zu dienen.“ Die Form, die zur Erscheinung gewordene Idee, darf dem Stoff, aus dem sie gemacht ist, nicht widersprechen. Jedes technische Produkt ist das Ergebnis des Zweckes und der Materie. Die architektonische Formenwelt ist ausschließlich aus stofflich konstruktiven Bedingungen hervorgegangen und läßt sich nur aus diesen weiter entwickeln. Die vorbildliche Natur ist höchst sparsam in ihren Motiven, wie sich das in der stetigen Wiederholung in ihren Grundformen zeigt. Der wichtigsten Grundformen Ursprung in der Baukunst sind Typen und Symbole und sie kennt nur einen Meister, der ist das Bedürfnis! Aus diesem haben sich die meisten Neuerungen entwickelt und nicht nur in der bildenden Kunst allein. Ein neuer Glaube, eine veränderte Auffassung der Art des Lebens bringen neue Bilder! Neues Material schafft auf allen Gebieten der Kunst auch neue schöpferische Grundlagen.

Änderungen in den wirkenden Kräften eines Baues oder die Zuführung neuer sind einschneidende Momente für die Gestaltung eines Bauwerkes, mag es einem Stil angehören welchem es wolle.

Monolithe oder Trommelschichtungen bei Stützenbildungen, mit alleinigem senkrechten Druck auf diese, oder das Hinzutreten eines Seitenschubes, durch sichtbare oder verdeckte Mittel zum Aufheben desselben, verändern das architektonische Schaubild. Gleichwie die Ägypter mit ihrer Bilderschrift (Buchstaben, Silben- und Wortzeichen) ihrer Flächendekoration einen eigenartigen Ausdruck verliehen, die Assyrer mit ihrer Keilschrift eine neue Ausdrucksweise dafür aufbrachten, Griechen und Römer wieder das Bild veränderten durch Umbildung ihrer Schriftzeichen, dann die Araber mit ihrer schönen kufischen Schrift vorgingen und schließlich die Deutschen mit der Buchdruckerschrift und ihren besonderen Windungen (Fraktur) die Welt beglückten, so vollzogen sich vergleichsweise auch die Wandlungen in der Bildung der architektonischen Ornamentik. Die einen bestimmen so gut wie die anderen den Stil. —

(Fortsetzung folgt.)

## Ersatz für Eisenbauten.

Von Dr.-Ing. G. Barkhausen in Hannover. (Fortsetzung.)

### II. Stein und Mörtel.



An kann Tragwerke für schwere Lasten, wie Kranbahnen, auch in Mauerwerk herstellen, indem man sie wölbt; geht man aber an die Durchführung, so ergeben sich Abmessungen im Grundriß der Stützen, die für die hier in Frage kommenden Bauten mindestens unzweckmäßig sind, selbst wenn man, wie beim Holz, zur Überwindung der Schwerfälligkeit wieder teilweise das Eisen zum Ausgleichen der Kräfte heranzieht. Die erforderlichen großen Massen an Stoffen, die nicht überall örtlich vorhanden sind, die Langsamkeit der Ausführung, die lange Zeit des Wartens bis zur Eröffnung des Betriebes

wegen des Abbindens, die weitgehenden und teuren Rüstungen, die nötigen Baumaschinen, das Gebundensein an Freiheit von Frost und die große Empfindlichkeit von Kalk und Zement machen die Verwendung von Mauerwerk und reinem Mörtel so schwerfällig, daß sie für die meisten Fälle als äußerst ungeeignet für den Ersatz des Eisens zu bezeichnen sind.

### III. Bewehrter Mörtel, Eisenbeton.

Dem mit Eisen bewehrten Grobmörtel wird wohl am häufigsten die Fähigkeit zugesprochen, Ersatz für Eisen zu bieten, besonders bei mehrgeschossigen, schwer belasteten Gebäuden. Die einschlägigen Gesichtspunkte sollen getrennt nach 1. Grundstoffen, 2. Verarbeitung, 3. Eigenschaf-

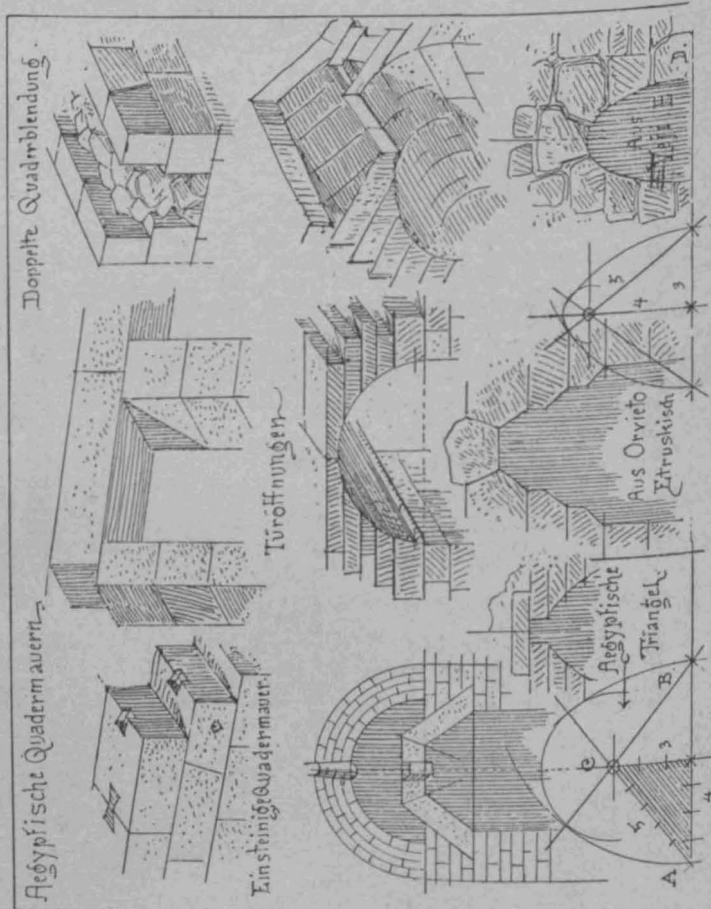
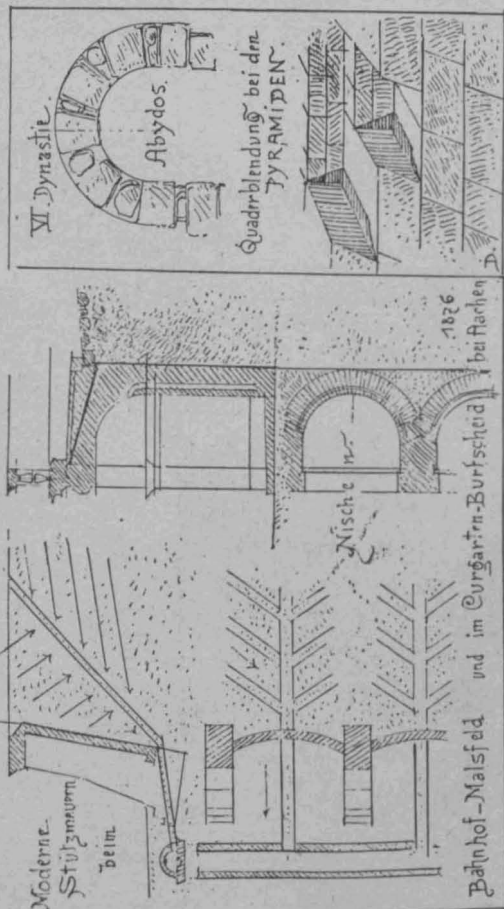
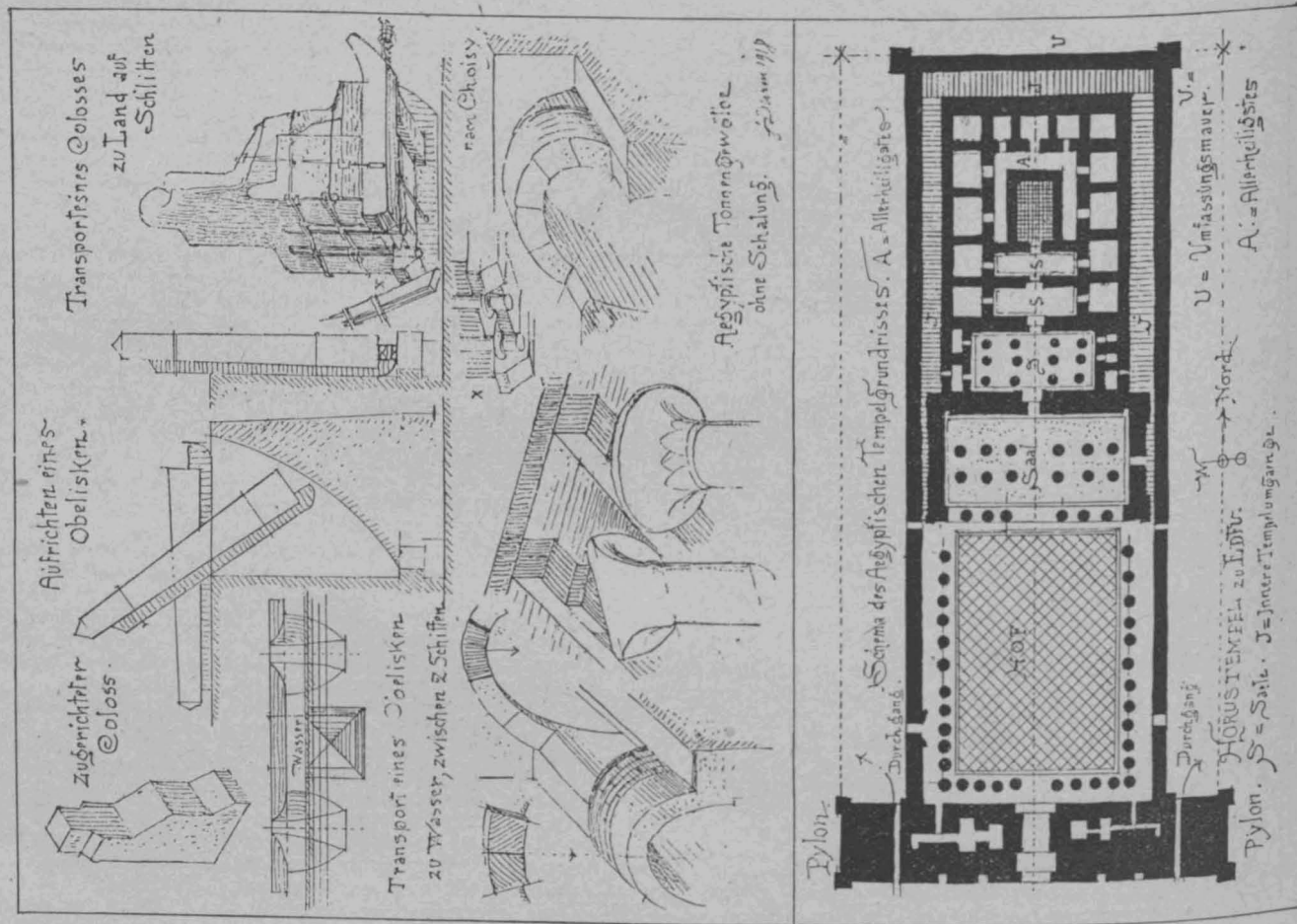


ten des fertigen Baues und 4. wirtschaftlichen Werten im Vergleich zum Eisen erörtert werden.

1. Grundstoffe. Von den Grundstoffen erscheint das Eisen durchweg in stark ausgewalzten, dünnen Stäben ohne besondere Bearbeitung, meist in fast roh zu nennender

Gestaltung, nur selten findet man das Bestreben sorgsamer Durchbildung<sup>1)</sup>, wie auf den übrigen Gebieten des Ingeni-

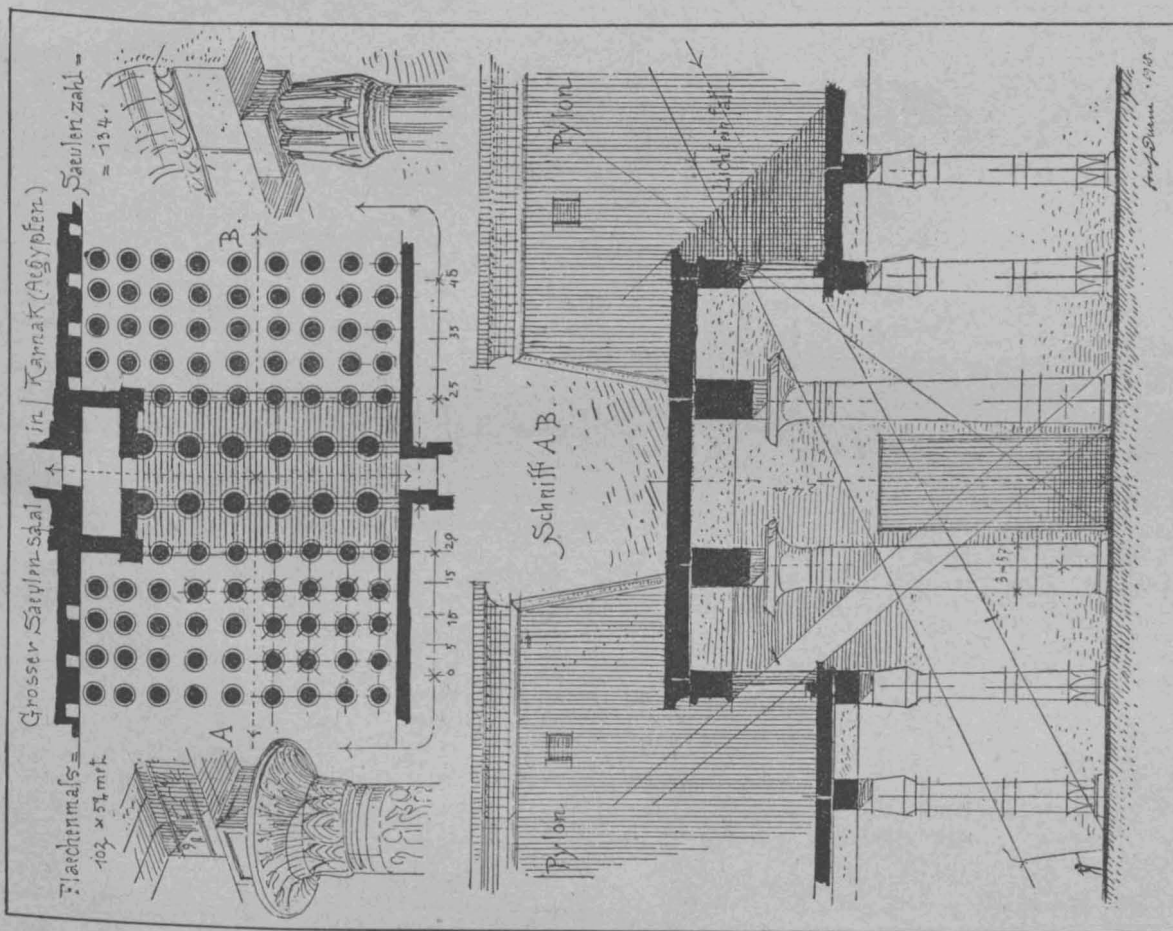
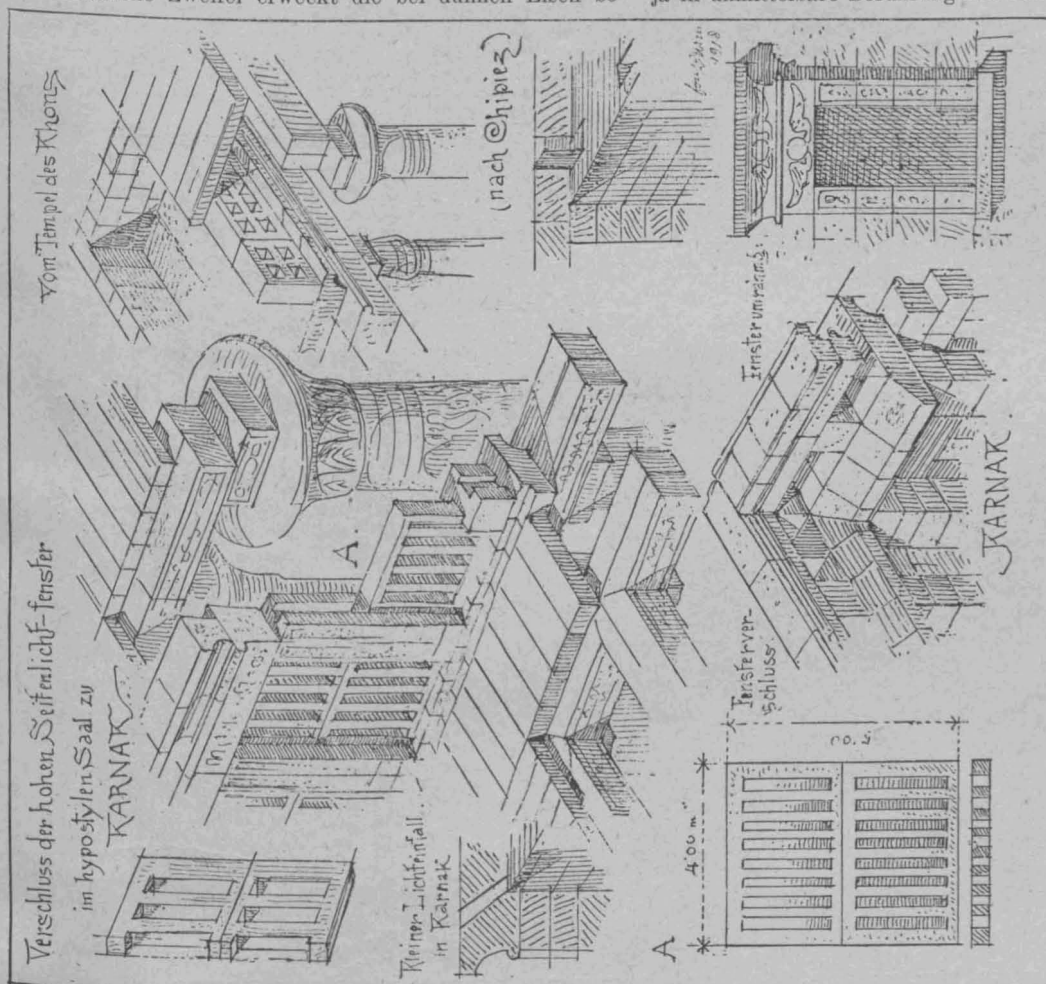
<sup>1)</sup> Beachtenswerte Ausführung: „Engineering News“, Band 60: Juli 1908, Nr. 1, S. 2, „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens“, 1909, S. 143.



Erhebliche Zweifel erweckt die bei dünnen Eisen be-

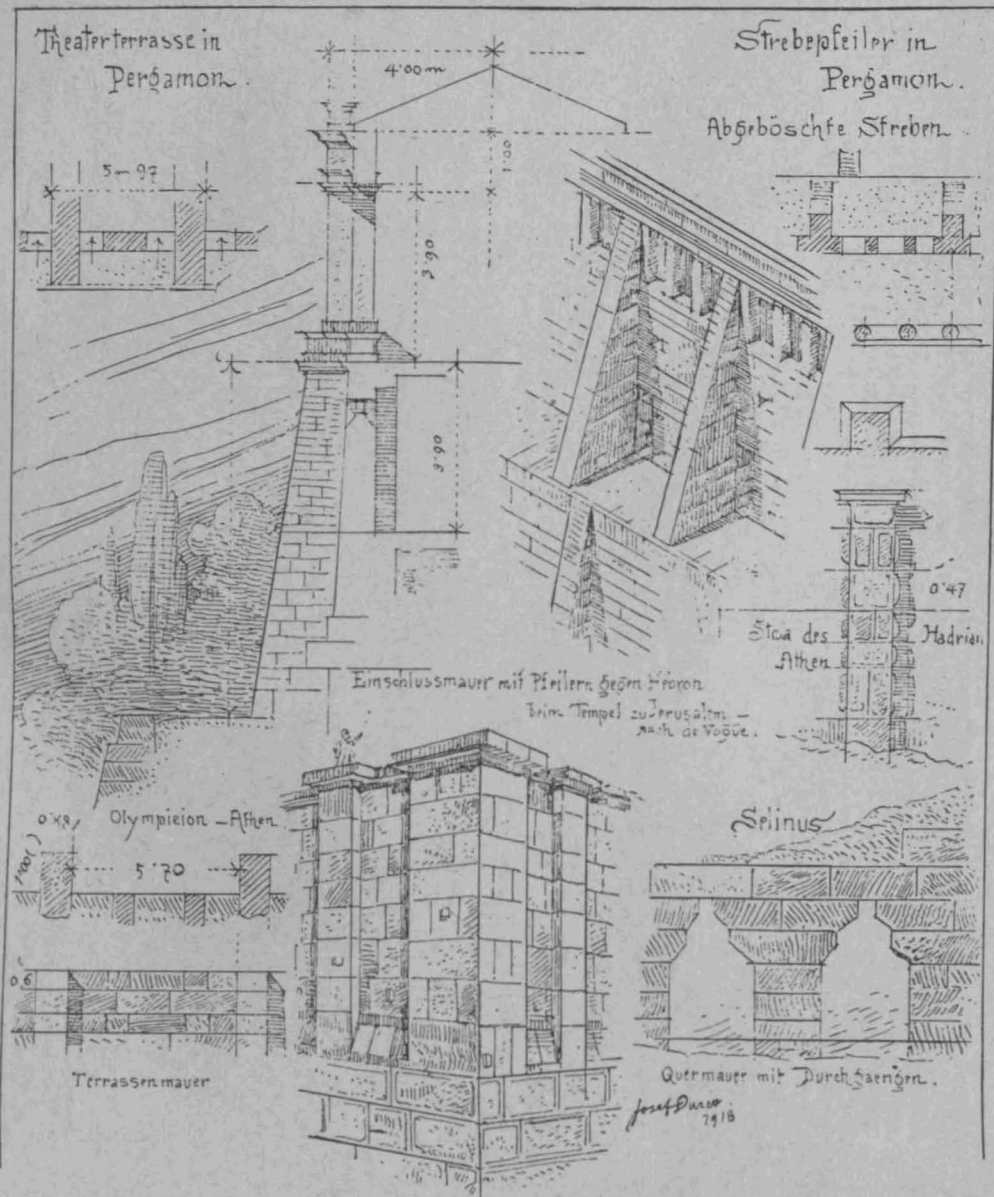
len. Wenn der Rost auch von Einigen als das Haften des Eisens im Mörtel fördernd geradezu als erwünscht bezeichnet wird, so geht doch die allgemeine Ansicht dahin, daß er die Bauten gefährdet. Der Schutz des Eisens gegen ihn bildet einen ständigen Gegenstand eifriger Untersuchungen<sup>2)</sup>, die aber bislang nicht zu abschließenden Ergebnissen geführt haben. Die Gefahr muß bei der großen Oberfläche der dünnen Eisen und der dauernd unzugänglichen Lage besonders groß eingeschätzt werden, im Gegensatz zu Eisenbauten mit freizugänglichen, daher dauernd durch

<sup>2)</sup> Perkuhn, „Zentralblatt der Bauverwaltung“, 1917, S. 247; „Schweizerische Bauzeitung“, 1917, S. 57; „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens“, 1917, S. 250; „Zeitschrift für Bauwesen“, 1916, S. 97 ff.

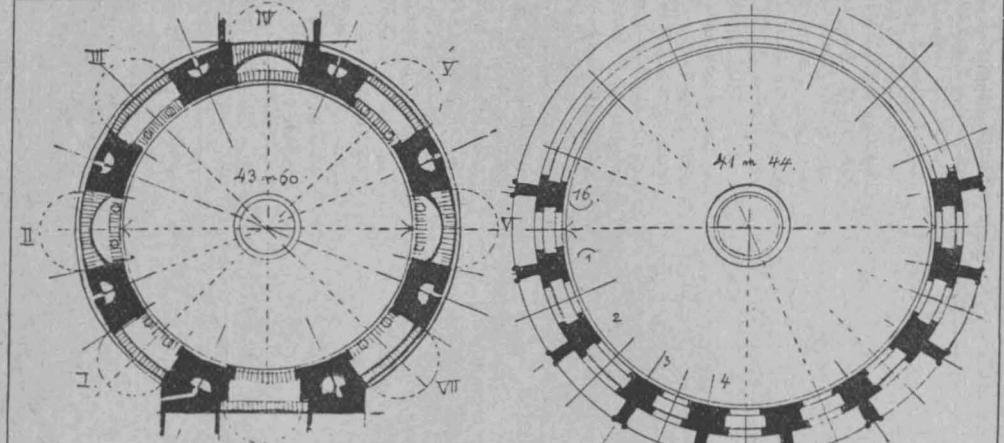


Betrachtungen über konstruktive Fragen in verschiedenen Epochen der Architektur.  
 Vom Geheimen Rat Dr. phil. h. c. Josef Durm, Dr.-Ing. h. c., Professor an der Technischen Hochschule Fridericiana in Karlsruhe.





# Strebe Pfeiler bei Centralbauten. — Disposition und äusseres Bild.

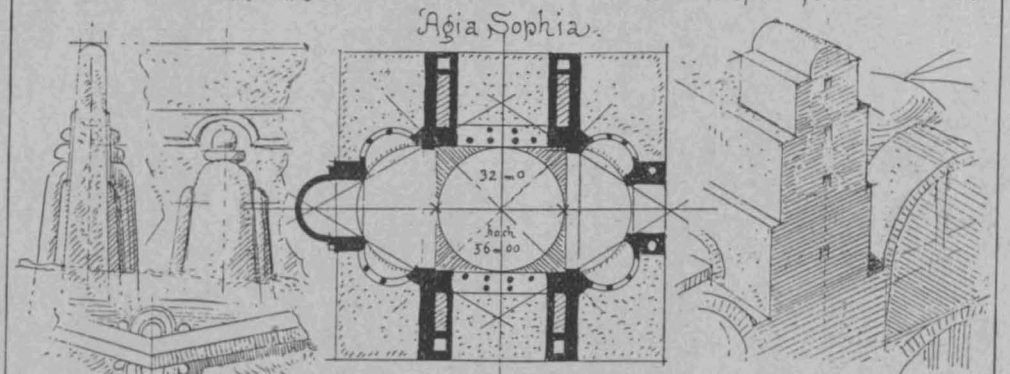


PANTHEON in Rom

Nur Zenithlicht.

ST-PETER in Rom

16 Strebe Pfeiler; (hohes Seitenlicht.)

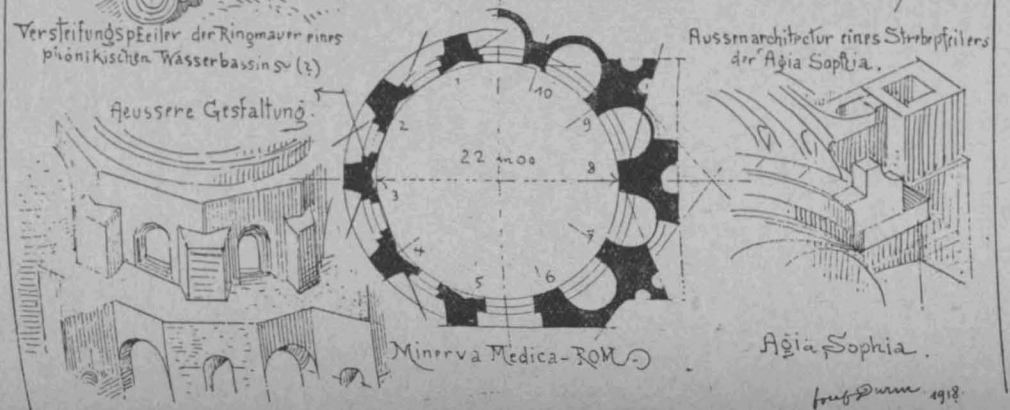


Hagia Sophia.

Verstärkung Pfeiler der Ringmauer eines phönizischen Wasserbassinu (2)

Äussere Gestaltung.

Ausschnittarchitektur eines Strebe Pfeilers der Hagia Sophia.



Minerva Medica - Rom

Hagia Sophia.

Josef Durm 1918.

Betrachtungen über konstruktive Fragen in verschiedenen Epochen der Architektur.  
Vom Geheimen Rat, Dr. phil. h. c. Josef Durm, Dr.-Ing. h. c., Professor an der Technischen Hochschule  
Fridericiana in Karlsruhe.

Anstriche zu schützenden Außenflächen. Man hat auch festgestellt, daß das Eisen ungünstiger Einwirkung abirrender elektrischer Ströme unterliegt, und dann auch schädigend auf den einhüllenden Mörtel wirkt<sup>3)</sup>. Im Ganzen wird das Eisen in bewehrtem Mörtel in eine Lage gebracht, die die Bautechnik sonst für besonders ungünstig erklärt, besonders bei Bauten, die vielleicht gar sauren Dämpfen und Flüssigkeiten ausgesetzt sind, und solche bilden im Ingenieurwesen die Mehrzahl.

Der zweite Grundstoff, der Zement, ist besonders empfindlich, bedarf bei Transport und Lagerung sicheren Schutzes gegen das Wetter, ist deshalb nur auf gut ausgestatteten Baustellen verwendbar, und muß in gedeckten Wagen befördert werden. Nur bester Zement kommt in Frage<sup>4)</sup>, laufende Prüfung ist unerlässlich, auf schnell betriebenen Baustellen aber nicht durchführbar. Alle Zusatz- und Ersatzstoffe sind zu verwerfen, man muß also bezüglich des Bezuges sicher sein. Die Gelegenheiten zum Beziehen sind mindestens so beschränkt, wie die für Eisen. Das längere Zeit in Anspruch nehmende Abbinden und die große Empfindlichkeit gegen Austrocknen und Frost während dieser Zeit beeinflussen den Bauvorgang verzögernd und einengend. Im Ganzen ist der Zement also ein zarter, hohe Anforderungen an die Bauleitung stellender Stoff, der sich deshalb für rücksichtslos zu betreibende Schnellbauten feiner Gliederung wenig eignet. Die nötige Verpackung ist namentlich während des Krieges schwer zu beschaffen und teuer. Mit dem Eisen hat er den Massenverbrauch seitens der Heeresverwaltung gemein, die Möglichkeit des Bezuges hört bei beiden etwa gleichmäßig auf.

Der dritte Stoff, Kiessand, wird in verhältnismäßig so großen Mengen gebraucht, daß seine Anfuhr eine erhebliche Rolle bezüglich der Kosten spielt, so sehr, daß Bauten aus bewehrtem Mörtel an Orten, in deren Nähe Kiessand oder harter Steinschlag und Sand nicht vorhanden sind, ausgeschlossen erscheinen, wenigstens, wenn auf die Kosten Rücksicht genommen werden muß; bei uns sind solche Gegenden freilich nicht zahlreich. Kiessand und Steinschlag sind ganz unempfindliche Baustoffe, ihre Fehler, ungeeignetes Korn, Verschmutzung und Weichheit sind leicht und sicher zu erkennen, unter den dreien macht dieser Teil, abgesehen von seiner Menge, die mindesten Schwierigkeiten.

2. Verarbeitung. Das Eisen erfährt seine besondere Gestaltung bei uns ausschließlich durch kaltes Biegen, bei geringer Stärke auf dem Bau, bei größerer jetzt vielfach auf dem Lagerplatz. Endbefestigungen erfolgen durch offene Haken, Stöße meist durch Ueberlappung mit Haken, in einer den sonstigen Gepflogenheiten des Eisenbaues wenig entsprechenden und durchaus nicht einwandfreien Weise, wie noch neuere Versuche<sup>5)</sup> gezeigt haben. Biegen dient auch zum Wechseln der Höhenlage der Eisen im Mörtelkörper. Dazu ist besonders hervorzuheben, daß die für die Aufnahme der Querkkräfte in Trägern namentlich in der Nähe der Auflager nötige Anordnung der Eisen trotz aller Hinweise noch immer wenig Gemeingut der Bautechnik geworden ist; bis in die neueste Zeit sind in dieser Hinsicht Fehler verbreitet, die zahlreiche Verletzungen zur Folge gehabt haben. Die Berechnung der bewehrten Verbundbauten ist weniger durchsichtig und ihre Empfindlichkeit gegen Fehler ist erheblich größer, als die eiserner Tragwerke; sachkundig ist durchaus nicht jeder Bautechniker, daher sind die Gewinnung verlässlicher Entwürfe und die Bauaufsicht für Verbundbauten an seltener erfüllte Vorbedingungen gebunden.

Besondere Schulung und Maßnahmen erfordert die Einfügung der Eisen in den Bau namentlich auch deren richtige Erhaltung beim Einfüllen und Stampfen des Mörtels. Meist kommt es dabei auf das Millimeter an, und daran ist selbst der geschulte Zimmermann und Maurer nicht gewöhnt. Während man die im Entwurf sichereren und fertig angelieferten Teile eines Eisenbaues mit ungeschulten Kräften befriedigend einbauen kann, sind für das Einbauen des Eisens in Verbundbauten besonders ausgebildete und begabte Leute nötig, wodurch die Möglichkeit rascher Ausführung an beliebiger Stelle im Vergleich mit Eisenbauten stark beschränkt wird. An sich ist das scharfe Kaltbiegen von Flußeisen eine Art der Bearbeitung, die man bei Eisenbauten scheut, ja meist verbietet.

Die Verwertung des Eisens zur Bewehrung von Verbundbauten ist daher, besonders auf hastig zu betreibenden Baustellen bei schwieriger Beschaffung von Facharbeitern, der zu Eisenbauten unterlegen.

Der Zement erfordert bei der Verarbeitung dieselbe

Sorgfalt der Behandlung, wie beim Herstellen, Lagern und Versenden. Unreines Wasser, ungleichmäßiges Mischen, Beimengungen des Kiesel können ihn völlig verderben, auch er erfordert besondere Sachkunde. Einwandfreies Mengen ist in der Regel nur mit guten Maschinen mit der gewünschten Schnelligkeit zu erreichen, wodurch die Einrichtung der Baustellen weiter belastet wird.

Der Kiessand oder Kleinschlag ergibt bei der Stetigkeit und leichten Erkennbarkeit der Eigenschaften sichere Verarbeitung bei guter Mischung. Der fertige Mörtel erfordert dagegen die größte Aufmerksamkeit. Die stärkste Erschwerung liegt in den Anforderungen an die Rüstungen, die nach Masse, Tragfähigkeit, Vielgestalt der Teile und Genauigkeit des Einbaues alles übertreffen, was sonst von Rüstungen verlangt wird, zumal die Mörtelmassen nicht bloß getragen, sondern so unerschütterlich gestützt werden müssen, daß das Einstampfen zu voller Wirkung kommt, ohne Lockerungen zu ergeben. Die herzustellenden Hohlräume sind nie einfach, oft sehr verwickelt. Bei Eisenbauten kommt man oft allein mit den Hebezeugen ohne Rüstung aus, etwaige Rüstungen sind nur tragfähig, sonst einfachst auszubilden. Glatte Mörtelflächen sind nur mit dichter, in vielen Fällen gehobelter Schalung zu erzielen. Die hohen Anforderungen machen die Schalung sehr teuer, daher entsteht das Bestreben, zu sparen, was der Güte oft bedenklichen Abbruch tut. Da das frisch hergestellte Verbundtragwerk noch lange Zeit keine Tragfähigkeit besitzt, so kann man bei schnellem Betrieb von Bauten mit mehreren Geschossen die unteren nur mit sehr großem Zeitaufwand zur Stützung der oberen bei deren Herstellung benutzen. Will man schnell bauen, so muß man die Rüstung so bilden, daß sie von unten bis oben durchgeht, ohne die unteren Teile zu belasten; sie wird dadurch verwickelt, schnelle Wiederbenutzung der Teile ist ausgeschlossen und die in den Durchbrüchen der unteren Geschosse nötigen Aussparungen verschlechtern deren Gefüge. Bei Eisenbauten kann jeder eingebaute Teil sofort sich selbst tragen und zum Stützen anderer verwendet werden.

Das Einbringen und Einstampfen des Mörtels zwischen die in der Schalung verlegten und sorgfältig zu stützenden Eiseneinlagen darf nicht Anlaß zu deren Verschiebung werden; es erfordert daher Sorgfalt und besonderes Geschick. Da die Eisen oft sehr eng liegen, vielfach enger, als mit Rücksicht auf die Leistung der dünnen Mörtelstege zweckmäßig erscheint, so entsteht hieraus das Bestreben, den Mörtel sehr flüssig einzubringen, die Eisen also mehr zu vergießen, als einzustampfen. Sehr naß eingebrachter Mörtel erreicht aber die Festigkeit des richtig behandelten nicht, also müssen auch in dieser Beziehung Geschick des Entwerfenden und besondere Gewissenhaftigkeit der Arbeiter und ihrer Aufsicht vorausgesetzt werden.

Namentlich bei großen mehrgeschossigen Bauten ist es nicht einfach, über den Fortschritt des Einbringens des Mörtels so zu verfügen, daß die meist nicht ganz zu vermeidenden Nähte, in denen frischer Mörtel an schon ganz oder teilweise abgeordneten anschließt, an Stellen zu liegen kommen, an denen sie unschädlich sind, oder daß solche besser ganz vermieden werden. In dieser Beziehung gemachte Fehler sind meist verhängnisvoll, einmal begangen, aber schwer zu erkennen. Sie zu vermeiden, erfordert Kenntnisse und Erwägungen, die selbst geschulten Arbeitern nicht voll zugänglich, die nur bei dauernder sachkundiger Aufsicht zur Geltung zu bringen sind; meist sind dazu Nachtschichten nötig.

Die Notwendigkeit guter Mischung und die Ausstattung der Baustellen mit Maschinen zu diesem Zweck wurden oben betont.

3. Eigenschaften des fertigen Baues. Der fertige Bau aus bewehrtem Mörtel bleibt empfindlich. Selbst bei sorgsamer Herstellung ist das namentlich von den wechselnden Eigenschaften des Zementes abhängende Entstehen von Rissen unabhängig von den Spannungen nicht ganz zu vermeiden; Risse aus Zugspannungen sind selbst dann nicht ausgeschlossen, wenn die vorbeugenden Vorschriften beobachtet sind<sup>6)</sup>. Man nimmt sie in Kauf und hält sie für unschädlich, wenn sie in statischer Hinsicht keine Gefahren schaffen. Sie sind aber nicht ungefährlich, denn sie befördern auch unter günstigen Verhältnissen das Rosten der Eisen, wobei der Mörtel zersprengt wird. Bei Zutritt von Feuchtigkeit, Dämpfen und Säuren führen sie unter Umständen überraschend schnellen Vorgang der Eisen herbei, und diese Schäden werden meist erst erkennbar, wenn es zu spät ist. Wirksames Ausbessern ist bislang nicht gelungen. Bei Eisenbauten kann man diesen stets erkennbaren Einflüssen entgegen arbeiten. Von manchen Seiten ist die Befürchtung ausgesprochen worden, daß man von Verbundbauten in nicht günstiger Lage keine lange Dauer, dabei unerwartete Unfälle werde erwarten können.

<sup>3)</sup> „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens“, 1910 S. 72. „Engineering News“, 1908, Band 60, S. 710.

<sup>4)</sup> Gary, „Zentralblatt der Bauverwaltung“, 1917, S. 601.

<sup>5)</sup> „Zentralblatt der Bauverwaltung“, 1917 S. 564.

<sup>6)</sup> „Zentralblatt der Bauverwaltung“, 1917 S. 247, 601.



Das nachträgliche Anbringen von Teilen der Ausstattung, wie Haken, Bolzen, Nägeln, Lagern und dergleichen ist umständlich<sup>7)</sup>, da das Anbauen und Anbohren des harten Mörtels gefährlich ist und verboten werden sollte. Alles Anzubringende müßte schon beim Neubau vorgesehen werden, was oft nicht möglich ist. Bei Eisenbauten sind solche Befestigungen innerhalb weiter Grenzen ungefährlich.

Gerade bei den hier hauptsächlich in Frage kommenden Bauten für Vorratlager und Gewerbebetriebe werden fast stets nachträgliche Änderungen und Erweiterungen nötig, die bei Verbundbauten auf große Schwierigkeiten stoßen, weil Anschlüsse nicht anbinden und Verstärkungen meist unzuführbar sind. Eisenbauten sind in dieser Hinsicht sehr schmiegsam.

Der Abbruch von Verbundbauten durch Sprengen und Zerschmelzen ist äußerst mühsam, teuer und nicht ungefährlich, seine Kosten haben bisweilen die des Neubaus erreicht. Die Altstoffe sind nicht allein an sich wertlos, sondern erfordern zwecks Räumens und Ablagerens meist noch besonderen Aufwand. Eisenbauten sind mit einfachen Mitteln leicht abzubauen, die Teile behalten hohen Wert, etwa

<sup>7)</sup> „Le Génie Civil“, 30. Juni 1917, S. 419.

## Tote.

**Hofgarten-Direktor Gustav Fintelmann †.** In Potsdam starb am 7. Sept. 1918 im Alter von 73 Jahren der frühere Hofgarten-Direktor Gustav Fintelmann. Der Verstorbenen, aus einer Gartenkünstler-Familie hervorgegangen, wurde im Jahr 1846 auf der Pfauen-Insel bei Potsdam geboren und machte seine gartenkünstlerischen Studien in Potsdam, wo er auch zunächst praktisch tätig war. Er kam darauf als Hofgärtner nach Hannover und von hier nach Wilhelmshöhe. Im Jahr 1898 wurde er nach Potsdam berufen und hier mit der Oberaufsicht der königlichen Gärten von Potsdam und Umgebung betraut. Bis 1. Okt. 1911 war er als Hofgarten-Direktor tätig und trat zu diesem Zeitpunkt in den Ruhestand. Zu seinen Hauptarbeiten gehören neben kleineren Umgestaltungen die Schöpfung der neuen Anlagen zwischen Orangerie und Belvedere und die Umgestaltung der Maulbeer-Allee des Parkes von Sanssouci. Er erreichte jedoch in seinen Schöpfungen nicht seinen großen Vorgänger Lenné. Fintelmann hatte sich hervorragende Verdienste um die Neugründung des „Vereins für die Geschichte Potsdams“ erworben, dessen Leitung er lange Jahre hatte. Sein Nachfolger wurde der aus Hannover berufene Hofgartendirektor Zeininger. —

## Vermischtes.

**Berufsberatungskurse für Akademiker.** Die großen Verluste, die Deutschlands Volkskraft im Krieg, nicht zuletzt aus den Kreisen der Akademiker, erlitten hat, die Schwierigkeiten, unter denen die Heranziehung eines vollwertigen Nachwuchses erfolgt, haben die Aufmerksamkeit aller einsichtigen Kreise auf die erhöhte Notwendigkeit sachgemäßer Berufsberatung gelenkt, die eine möglichst haushälterische, dem Zweck am besten entsprechende Ausnutzung aller Kräfte begünstigen, den in das Leben tretenden jungen Mann über die Anforderungen und Aussichten in den einzelnen Berufen unterrichten, ihn so nach Möglichkeit vor Fehlgriffen und Enttäuschungen bewahren soll. Für Akademiker aller Fakultäten wurden daher in der Zeit vom 16.—26. September d. J. in Berlin (in den Hörsälen der alten kgl. Bibliothek) mit Unterstützung des preuß. Kultusministeriums von der „Deutschen Zentralstelle für Berufsberatung der Akademiker“ Berufsberatungskurse vorgesehen. Diese sollten Abiturienten, Studenten und junge Akademiker, kriegsverletzte Offiziere, die einen akademischen Beruf ergreifen wollen, die Leiter der akademischen Fürsorge, die Berufsberater der bürgerlichen Kriegsbeschädigten-Fürsorge, die Direktoren und Lehrer der höheren Lehranstalten und die Hochschullehrer unterrichten über die Möglichkeit der Betätigung der Akademiker im Beruf mit besonderer Berücksichtigung der durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse. Die den akademischen Techniker besonders berührenden Vorträge fallen auf die Tage des 23. u. 24. September. Es werden sprechen: Prof. Franz über „Der Ingenieur als Verwaltungsbeamter“, Prof. Matschoß über „Der Berufskreis des Ingenieurs“, Brt. Michaelis über „Der Architekt“, Prof. Nachtweh, Hannover, über „Der Maschineningenieur“, Prof. Hüllmann über „Der Schiffingenieur“, Prof. de Thierry über „Der Bauingenieur“. Im ganzen werden 44 Vorträge an 11 Tagen gehalten. An die Vorträge sollen sich Aussprachen knüpfen. Die Tageskarte kostet 3 M., eine Karte für die gesamten Vorträge 6 M. Bezug durch das „Sekretariat

50% des Neuwertes. Oft können abgebaute Teile unverändert wieder benutzt werden, sodaß sie vollen Neuwert behalten.

Bei den Bauten der Kriegsgewerbe, besonders der chemischen, die vielfach mit neuen, im Großen noch nicht erprobten Verfahren arbeiten mußten, ergaben die während des Baues der Anlagen weiter geführten Versuche grundlegende Verbesserungen und Änderungen, die wesentliche Änderungen der Ausstattung, ihrer Aufstellung und damit auch des Baues bedingten. Bei der Herstellung des Baues in Eisen konnte diesen Änderungen während der Ausführung oder am fertigen Bau Rechnung getragen werden. Verstärkungen von Decken oder von Teilen solcher, Beseitigung einzelner Teile der Decken wurden häufig ausgeführt, auch war das Höher- oder Tieferlegen einzelner Deckenteile einfach, da nur neue Anschlüsse an den tragenden Säulen nötig waren, neue Zwischendecken konnten eingefügt werden. Ergab sich die vollständige Unmöglichkeit, ein bei Versuchen mit Erfolg angewendetes Verfahren in Betrieb zu nehmen, so konnte das Gebäude schnell für andere Zwecke umgebaut werden. Ganze Gebäude sind abgebaut und rasch an anderer Stelle ebenso verändert wieder aufgebaut worden. Diese Möglichkeiten bieten Verbundbauten nicht. — (Schluß folgt.)

der Deutschen Zentralstelle für Berufsberatung der Akademiker“ Berlin NW. 7, Georgenstr. 44, von der auch die Vortragsfolge zu beziehen ist. —

**Königl. Preuß. Beirat für Städtebau- und Wohnungswesen.** Nachdem die Zahl der Mitglieder durch den Zutritt von Angehörigen des Abgeordnetenhauses, des Herrenhauses und des Reichstages auf 55 angewachsen ist, verteilen sich diese auf die verschiedenen Berufe wie folgt: 12 Parlamentarier, 17 Verwaltungsbeamte, 14 Techniker und 12 sonstige, meist zur gemeinnützigen Bautätigkeit in Beziehung stehende Personen. Die technischen Mitglieder sind die Hrn. Beuster, Goecke, Dr.-Ing. Hoffmann, Jansen, Dr.-Ing. Keller, Schrey und Dr.-Ing. Stübgen aus Groß-Berlin, Frenz aus Aachen, Kind aus Hildesburg i. Schles., Metzger aus Bromberg, Schilling aus Trier, Dr.-Ing. Schmidt und Schmohl aus Essen, Sonnen aus Münster; die Mehrzahl dieser Herren ist durch städtebauliche Ausführungen und Entwürfe oder durch Kleinwohnungsbauten bekannt geworden. Immerhin ist in dem so zusammengesetzten Beirat für Städtebau- und Wohnungswesen der eigentlich sachverständige Teil in der Minderheit. —

## Wettbewerbe.

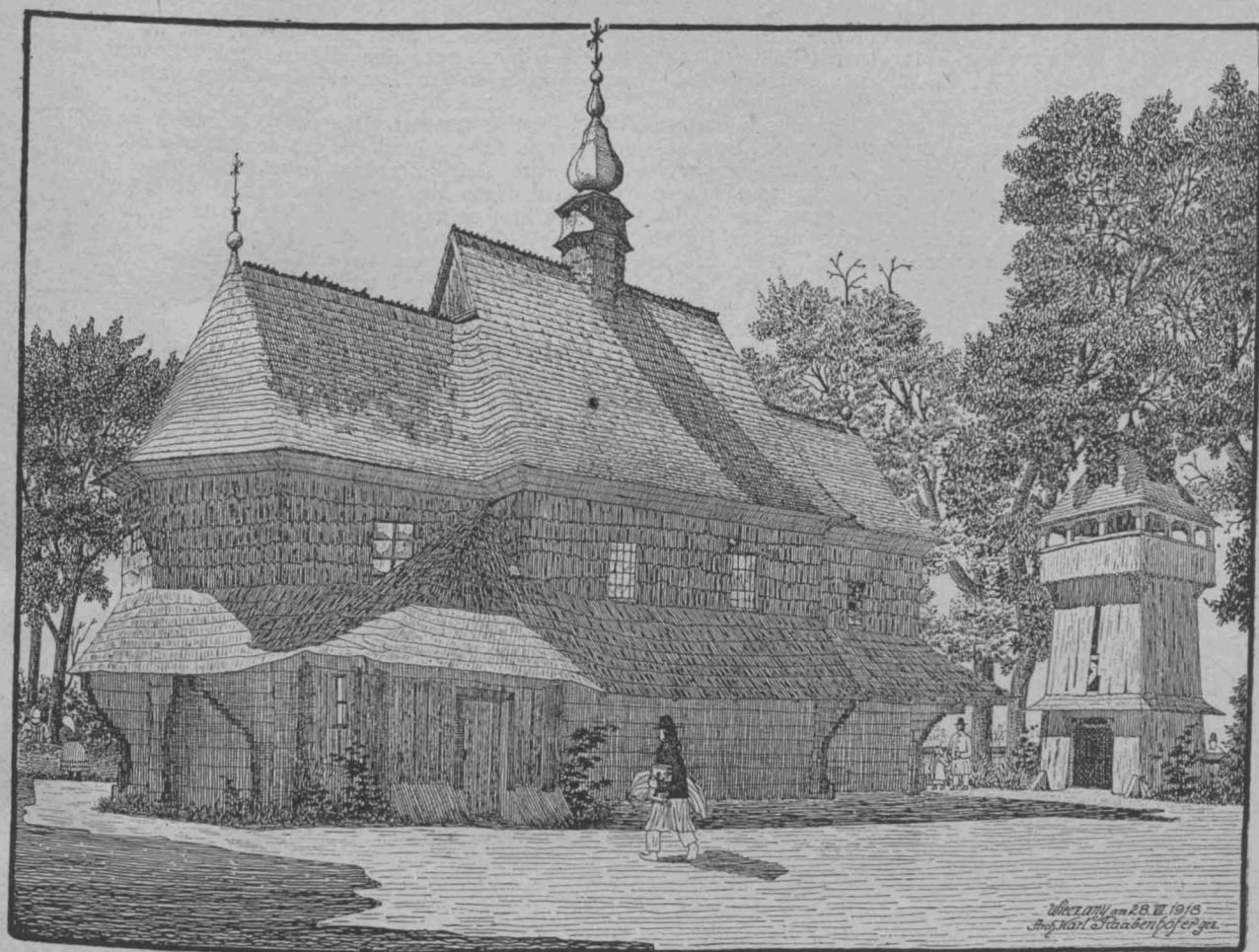
**Ein Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für ein Künstlerheim in Adelsbach bei Bad Salzbrunn in Schlesien** ist unter Beschränkung auf schlesische Architekten in Aussicht genommen. Die Mittel zur Errichtung des Heimes, das für Vertreter des Gesamtgebietes der Kunst, also sowohl für Maler, Bildhauer und Architekten, wie auch für Dichter, Musiker und Bühnenkünstler bestimmt ist, kommen aus der Clauss-Rochs-Stiftung in Posen. —

**Ein Preisausschreiben zur Erlangung von Entwürfen für ein künstlerisch ausgestattetes Besitzzeugnis zum verwundeten-Abzeichen** wird für den Bereich der württembergischen Truppen zum 15. Nov. 1918 erlassen. Die Preissumme beträgt 1250 M. Unter den Preisrichtern befinden sich die Hrn. Prof. Pazaurek vom Landesgewerbemuseum in Stuttgart, v. Heider, Lehrer der kgl. Kunstgewerbeschule, Prof. Paul Bonatz, Arch., Prof. Schmoll v. Eisenwerth, Kunstmaler, Kunstmaler Purmann und Kunstmaler Blank, sämtlich in Stuttgart. —

**Preisausschreiben des „Verbandes Sächsischer Industrieller“.** Auf ein vom „Verband Sächsischer Industrieller“ erlassenes Preisausschreiben zur Erlangung von künstlerischen Gedenkblättern und Gedenktafeln für Gefallene industrieller Betriebe sind 78 Entwürfe von sächsischen oder in Sachsen lebenden Künstlern eingegangen. Es wurden verliehen zwei I. Preise zu je 500 M. an die Bildhauer Bauch und Maruschka in Dresden, drei II. Preise zu je 250 M. an die Bildhauer Hugo Peters und Arno Drescher in Dresden, K. Dämmig in Muzig-Miltitz, zwei III. Preise zu je 125 M. an die Bildhauer Grämer in Dresden und an einen unbekannten Einsender. Für die Entwürfe des Bildhauers Simon in Dresden wurde außerdem ein Preis von 150 M. bewilligt. —

Inhalt: Betrachtungen über konstruktive Fragen in verschiedenen Epochen der Architektur. — Ersatz für Eisenbauten. (Fortsetzung.) — Tote. — Vermischtes. — Wettbewerbe. —

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H., in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann in Berlin. Buchdruckerei Gustav Schenck Nachf. P. M. Weber in Berlin.



Alte ukrainische Holzkirche in Wieczany in Galizien. Nach der Natur gezeichnet von Arch. Karl Raabenhofer. Im Felde.

# DEUTSCHE BAUZEITUNG

52. JAHRGANG. N<sup>o</sup> 77. BERLIN, DEN 25. SEPTEMBER 1918

REDAKTEURE: ALBERT HOFMANN, ARCHITEKT, UND FRITZ EISELEN, INGENIEUR.

## Betrachtungen über konstruktive Fragen in verschiedenen Epochen der Architektur.

Vom Geheimen Rat Dr. phil. h. c. Josef Durm, Dr.-Ing. h. c., Prof. an der Techn. Hochschule Fridericiana in Karlsruhe.

(Fortsetzung.)

**W**as werden die Spätgeborenen mit dem Gebotenen dereinst anfangen? Weh' mir, daß ich ein Enkel bin, dürften die große Menge der Berufenen und Unberufenen ausrufen, aber doch einem weiteren Kampf nicht aus dem Weg gehen können. Was wir im Großen dargelegt, werden wir noch im Einzelnen kennen lernen müssen, soweit es der Raum erlaubt; das ist der Werdegang und die Entwicklung der verschiedenen Probleme und der Ausführung ihrer Einzelheiten.

Aegypten soll unsere erste Versuchstation sein.

Natürliche und künstliche Mauersteine durch einen sogenannten Verband, mit oder ohne Bindemittel, zu einem festen Gemäuer aufzurichten, ist wohl eine der ersten Aufgaben der Techniken gewesen, wobei Maß und Ziel einzuhalten waren, die schließlich bestimmte Grenzen bedingen. „Est modus in rebus sunt certi denique finem.“ Die Bindemittel beruhen entweder auf einer gesunden Verbandschichtung der Steine einzig und allein, oder Dübel aus Holz und Metall (Bronze und Eisen) wurden zu Hilfe genommen, wenn nicht Mörtellager vorgezogen wurden.

Vorausgeschickt sei nach Karl Plötz als Haupteinteilungs-Prinzip der Rassen in der Weltgeschichte die Sprache als Merkmal der Rasse im Sinne der Historiker, wobei hauptsächlich folgende Rassen in Betracht kämen: 1. die sumerische, die Urbewohner von Babylonien; 2. die ägyptisch-semitischen mit dem Ursitz in Arabien; 3. die arische, indo-europäische (Iranier, Inder, Phryger, Griechen, Italiker, Kelten, Germanen, Litu-Slaven), welche Völker die Hauptträger der geschichtlichen Entwicklung sind, und dann 4. die kleinasiatische (Hettiter).

die mit den indo-atlantischen verwandt zu sein scheint.

Unter-Aegypten (mit der Hauptstadt Memphis), Ober-Aegypten (mit der Hauptstadt Theben) bestanden ursprünglich als selbständige Staaten neben einander. Beide scheinen im vierten Jahrtausend vor Chr., wo die geschichtlichen Nachrichten beginnen, schon hoch entwickelt gewesen zu sein, beurteilt nach dem Stand des Ackerbaues, des Handwerkes, der Kunst und des Staatswesens. In der Zeit 3000 vor Chr. wird die Begründung des alten Reiches durch den König Mena angenommen, um 2100 vor Chr. die klassische Zeit Aegyptens, das mittlere, und um 1530 vor Chr. das neue Reich mit der Hauptstadt Theben, dem die Zeit des Verfalles folgte. Unter Amasis Regierung war die letzte Glanzzeit Aegyptens herangekommen und 525 wurde es persische Provinz. Das zur rascheren Unterrichtung bei den architektonischen Leistungen des Volkes, über Glück und Unglück, Hochstand und Verfall.

Zeitlich sei nicht vergessen, daß der Bau der großen Pyramiden in die Zeit von 2850—2700 vor Chr. zurückreicht und daß, die christlichen Jahrhunderte zugeordnet, 4600 Jahre des Bestehens festzustellen sind, oder wenn nur auf die Blütezeit der ägyptischen Kunst und Literatur zurückgegangen wird, 3700 Jahre oder bei dem Tempel in Edfu 2000 Jahre zu rechnen sind, und wenn die Regierungszeit der Ramses II. und III. in Bezug genommen werden soll, etwas über 3000 zu nehmen sind. Gewiß stolze Ziffern für den Bestand so mächtiger Bauwerke!

Soweit diese Zahlen gehen, soweit geben sie uns auch die wünschenswerten Anhaltspunkte für die Zeit der technischen Erfindungen und der entsprechenden Arbeitsmaschinen und Werkzeuge an. Das eine bedingt das andere.

Die Abbild. S. 344—346 zeigen die verschiedenen Arten



der Steinschichtungen mit ihren Verbänden, Mauern mit einfachen und doppelten Verkleidungen mit Füllwerk usw. Sie gehören danach mit zu den ältesten technischen Errungenschaften der Erde, wie auch die Höhentheilungen durch Sockel, aufsteigendes Gemäuer und Krönungen desselben durch Zier- und Schutzgesimse und ornamentalen Schmuck der Außenseiten. Unterbrechungen und Bewehrungen durch Türme, Tore und verschiedenartige Oeffnungen sind und bleiben charakteristische Wahrzeichen, besonders in den äußeren Gestaltungen, die bald einen wagrechten, bald einen geschwungenen Abschluß nach oben zeigen. Der letztere ist der technisch interessantere, da er einen statischen Versuch in sich schließt.

Neben dem wagrechten Sturz treten die gegeneinander gestemmten Schrägbalken als abschließende Form auf, dann die durch Vorkragung der Steine gebildeten und schließlich die in rein zylindrischen, halbkreisartig oder elliptisch geformten aus Kieselsteinen zusammengefügt Gebilde. Die Architekten des vorigen Jahrhunderts hielten es noch für einen Glaubensartikel, daß die Etrusker diese Form — das Gewölbe — erfunden hätten, wir sind heute anderer Ansicht. Mariette schreibt in dieser Sache an George Perrot in seiner „Histoire de l'Art“ (29. Jan. 1880) aus Abydos unter Beigabe einer Zeichnung (Abbildung S. 344), er habe auf dem Gräberfeld von Abydos einen Grabeingang gefunden, der aus der Zeit der sechsten Dynastie stamme (das wäre 2550—2350 vor Chr.) und zieht daraus folgenden Schluß: „En résumé, je crois de tout temps, les Egyptiens ont connu la voute. S'ils ne l'ont pas plus employée, c'est qu'ils savaient que la voute porte en elle-même son germe de mort. Il suffit d'une pierre de mauvaise qualité dans une voute pour faire crouler tout le reste. Evidemment, le principe de la voute est là“. Dazu fügt er ein arabisches Sprichwort hinzu: „Une voute ne dort jamais“.

Lepsius gibt Gewölbe aus dem Ramesseum, andere aus Theben von elliptischer Gestaltung an. Ramses I. regierte nur kurz, Ramses II. (1292—1225) entwickelte die größte Bautätigkeit, Ramses III. (1200—1179). Soweit sind die gewölbten Großkonstruktionen der Aegypter zurückzuführen. Auch die Entlastungsgewölbe, Verbindungen von Kragsteinwölbungen und steinernen Schrägbalken, stammen aus der gleichen Zeit, während sich eine höhere Kultur unter phönikischem Einfluß erst etwa 750 vor Chr. durch den Handelsverkehr mit Karthagern und Griechen bei den Etruskern entfaltete. Bedeutendere Reste ihrer Kultur (Gewölbebauten) entstehen erst in den Gräbern bei Tarquinii, Caere, Clusium, Bononia. 600 vor Chr. dringen sie erobert nach Latium und Campanien vor. Die Zeit der Königsherrschaft in Rom ist 763—510. Die Anfänge des Gewölbebaues (d. h. in Gestalt von Tonnengewölben), und zwar durch die Aegypter, dürften somit um die Zeit von 2500 vor Chr. zu verlegen sein, seine Ausführung in größerem Maßstab in die Regierungszeit der Ramses II. und III. (1300—1200 vor Chr.). Für die Gewölbeform wurde dann meist, nach A. Choisy (a. a. O. Seite 53) der „ägyptische Triangel“ zugrunde gelegt (Abbildung S. 344).

Aus keilförmigen Steinen ausgeführte Gewölbe, gleichgültig ob aus Backsteinen oder gerichteten Quadern geschichtet, führen eine weitere Kraftäußerung im Bau ein — den sogen. Seitenschub — dem durch technische Mittel entgegengewirkt werden muß, in einfacher Weise durch vorgesetzte Mauermassen, durch „Strebe Pfeiler“, die in senkrechtem oder in schrägem Aufbau dem Gewölbeschub entgegen geführt werden müssen. Auf ihre architektonische Gestaltung wird noch zurückzukommen sein.

Eine andere Zweckbestimmung derselben dürfte hier noch vorausgeschickt werden, d. i. die Erhöhung der Standfestigkeit einer Mauer, die gegen Erddruck in Anspruch genommen ist, ohne Aufwendung allzu großer Steinmassen. In bestimmten Unterbrechungen werden solche, wie eingangs gesagt, angelegt und durch die schwächeren Mauerzüge mit einander verbunden. Ein reicheres architektonisches Bild wird durch diese Mauergliederungen mittels Abböschung oder senkrechte Hochführung der Vorsprünge erzielt, besonders wenn an Stelle der Pfeiler kräftige Turmanlagen treten. (Abbildung S. 346.) In einfachster Form wurden sie an ägyptischen Bauten, an Tempelfronten früherer Zeit schon ausgeführt (Abbildung S. 345), womit auch diese Baumform das Erst-Recht beanspruchen kann. Ausführungen mit abgebochten Strebe Pfeilern in größerem Umfang finden wir, allerdings später, in der hellenistischen Zeit, bei den Bauten der Nachfolger Alexanders des Großen, an der Theater-Terrasse zu Pergamon, in Stockwerken übereinander durchgeführt. (Vergleiche die Abbildungen S. 346 nach den Aufnahmen R. Bohn's in dem großen Pergamonwerk und die Mitteilungen über das Pergamenische Reich mit der Hauptstadt Pergamon in Mysien, unter den Attaliden. Attalus I., † 197).

Den statischen Gesetzen entsprechend, ist jedem Seitenschub durch gewaltige Massen begegnet, deren Wucht und Gewicht so groß berechnet sind, daß sie weder von ihrem Ort verschoben, noch umgeworfen werden konnten. Dabei ist aber das Material doch nicht soweit in Anspruch genommen, daß es durch die aus seinem Gewicht und dem Seitenschub sich bildenden Druckkräfte hätte zermalmt werden können. Das Arbeiten mit abgebochten oder abgetrepten Strebe Pfeilern gehört daher auch in die vorchristliche Zeit und tritt neben den einfachen, senkrecht emporgeführten Pfeilern auf, nach den erhaltenen Beispielen in Etrurien, Griechenland und Italien. Die Außenseiten des Theaters in Aosta, die Terrassenmauern der Stützmauern der Stoa des Attalus (117—138) und des Zeustempels, beide in Athen, die hellenistischen Stadtmauern in Perge und die von Magnesia a. M., des Standlagers zu Troesmis mit seinen halbkreisförmigen Ausbauten, die Aurelianische Mauer und die des Castro Pretorio in Rom, die Innenseiten der Schutzmauern in Pompeji, die polygon und quadratisch angelegten Mauertürme am Palast des Diocletian zu Spalato u. a. m. sind noch vorhandene Zeugen für das Gesagte.

Die Verbindungen der Strebe Pfeiler durch zwischen geschobene Mauerkörper geschieht dabei in gerader Flucht oder halbkreisförmig. Auch dieses Verfahren geht in längst verflossene Zeiten zurück und war den alten Kulturvölkern bekannt. Die römischen Ingenieure machten Gebrauch davon beim Amphitheater in Trier, am Theater in Kaiser-augst (bei Basel, Augusta Rauracorum) und an der Villa Hadriana bei Tivoli. Etwa 2000 Jahre sind seit der Aufnahme dieses technischen Verfahrens verflossen und bis zur Stunde stehen diese Werke an alter Stelle tadelloso fest (Abbildung S. 341); auch wir sind dem Verfahren noch nicht entfremdet.

Architektonisch schön gegliedert und vortrefflich in der Wirkung dürften in der Wechselwirkung von ruhigen Flächen und glatten, nach außen vortretenden Pfeilern die Umfassungsmauern des Tempelplatzes zu Jerusalem, nach des Propheten Ezechiel Beschreibung und dem Entwurf von Ch. Chipiez, gewesen sein. (Vgl. Perrot und Chipiez a. a. O. S. 274. La Judée — l'enceinte d'Hébron.) Phönikischen Ursprunges sind wohl auch die Strebe Pfeiler der Mauern auf dem Berge Erix mit dem Tempel der Astarte (vgl. Le Mura fenice di Erice, Roma 1883, und die Mauer von San Giulians mit ihren Türmen von ungleicher Weite, wie auch die von Thapsus). Bei ihren Zisternenbauten bedienten sich die Phöniker, selbst in Syrien, eines Beton als sicheren Baumaterials nach den Aufnahmen von Daux, la Phénicie et ses dépendances, Figur 254. Ihre Wasserbehälter hatten einen Durchmesser von 12 und 20 m und waren durch 14 nach Innen und Außen vorspringende Pfeiler widerstandsfähiger gemacht, was auch formal eigenartig zum Ausdruck gebracht wurde als vielleicht ältestes Beispiel einer durch Strebe-Pfeiler verstärkten, kreisförmig geführten Umfassungswand (Abbildung S. 346).

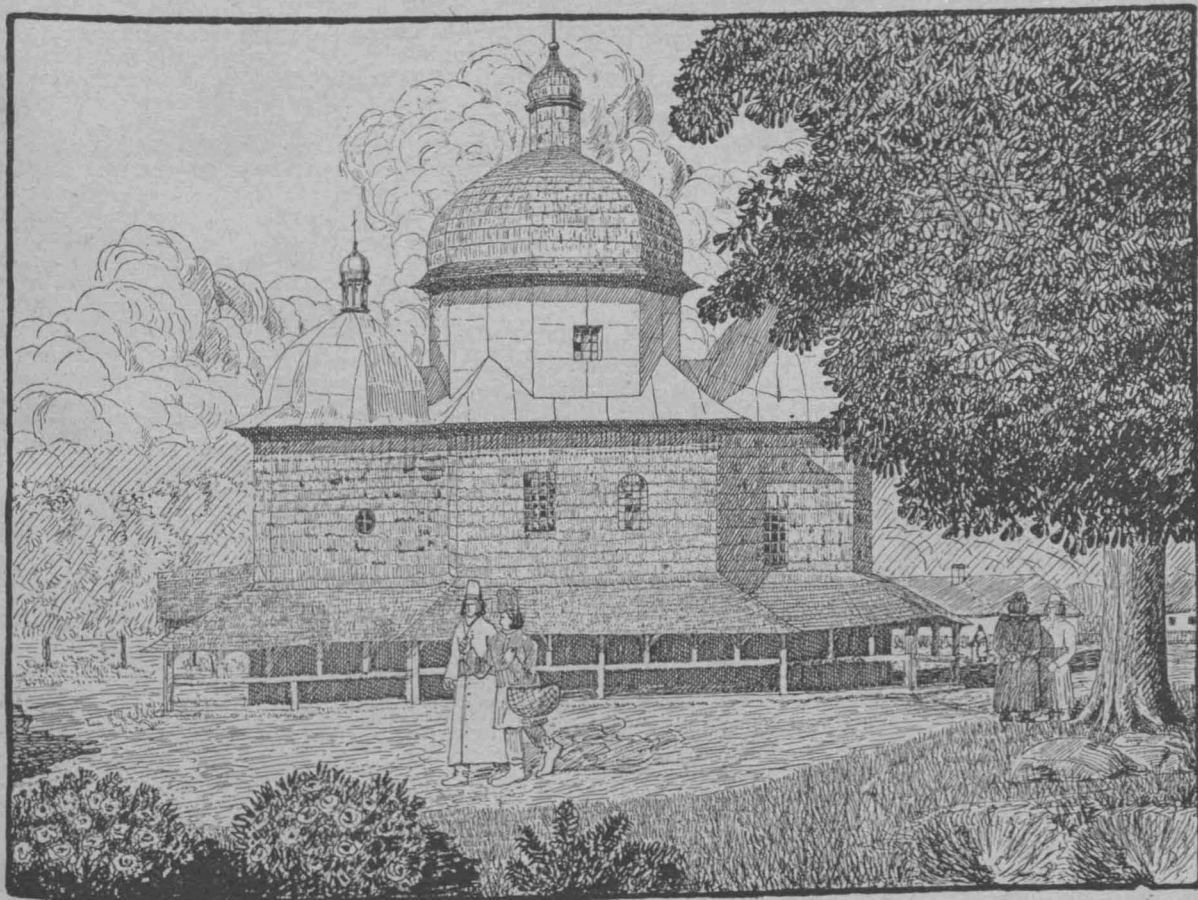
Eine weitere Art der Anordnung und Form von Strebe Pfeilern eines frühen Zentralbaues gibt uns die sogen. Minervamedica in Rom, und als großartigstes Beispiel die Agia Sophia in Konstantinopel, von der die Darstellung S. 346 ein Bild geben. In beiden Fällen überraschen die gänzliche Schmucklosigkeit in der Flächenbehandlung der Pfeiler und der Aufwand der mächtigen Steinmassen.

Die Zentralbauten der Renaissance und des Barocco verfolgen den gleichen Grundsatz, wie es bei den antiken Rundtempeln der Fall war. Sie gliedern in bestimmten Zwischenweiten die Mauerflächen durch Pfeiler oder Säulen, die den Gewölberippen entsprechend hochgeführt sind. Die mittelalterliche Baukunst ging mit dem guten Beispiel voran, in der Normandie mit geringen Ausladungen, die Isle de France (Paris) mit weitvorspringenden Massen. (Vgl. Formenlehre der deutschen und französischen Baukunst des romanischen und gotischen Stiles auf Grundlagen ihrer historischen Entwicklung von Rud. Redtenbacher, Architekt, Leipzig 1881.) Jene Zeit läßt auch als Charakteristikum ihre Strebe Pfeiler in einem oder mehreren Absätzen nach oben zurücktreten und die Mauermassen durch einen Figurenschmuck unter Baldachinen mit Krabben, Wasserspeiern und Giebelblumen besetzt, in schöner Weise ausklingen, öfter auch die Querschnittsform in der Höhenentwicklung ändernd, von der eckigen bis zur Halbkreisform.

Für die Renaissance mögen St. Peter in Rom und dessen Ableger im zivilisierten Europa gelten, die in oft schwungvollen Voluten und in schönster Weise mit begleitenden Figuren — und Kandelaberschmuck, Blumengewinden und Bandschleifen, die Flächen zwischen den Pfeilern oder Säulen zieren, während die Streben selbst wieder als höchste Zierform durchgebildet sind und wirken.

Vergessen darf nicht werden, daß die Mauermassen der

Strebpfeiler in den verschiedenen Stilweisen nicht immer voll im Material gelassen wurden. Durchbrechungen sind bei tiefen Abmessungen der Pfeiler nicht ausgeschlossen, entweder im Schaubild versteckt oder architektonisch sichtbar vorgetragen, wie beispielsweise an den Strebpfeilern des Münsters in Basel. Diese verbleiben dann trotzdem ihrem zgedachten Zweck, den Seitenschub von Gewölben zu Gewölben aufzunehmen.



Alte Holzkirche in Sassów in Galzien.



Alte ukrainische Dorfkirche in Zadrewacce in Galzien. Nach der Natur gezeichnet von Architekt Karl Raabenhofer. Im Felde. 25. September 1918.



Nicht gleichgültig ist der Standort der Strebe Pfeiler für die Gestaltung des Äußeren sowohl als des Inneren des Baues. Einmal beleben sie in lebhafter Weise die Fassaden, das anderemal bilden sie im Inneren eine reiche architektonische Anordnung von Nischen oder Kapellen, ohne daß in statischer Beziehung Änderungen eintreten mußten. Die syrischen Stein-Bauten geben genugsam Belege dafür.

Zu den, die Lasten aufnehmenden Säulen und Pfeilern wäre hier noch hinzu zu fügen, daß sie auch im Aegyptenland meist in sorgfältigster Weise aus hartem Gestein und als Monolithen, mit allen ihren ornamentalen Einzelheiten ausgeführt worden sind, oder daß sie aus Werkstücken mit gut überlegtem Fugenschnitt, oder auch aus gewöhnlichen Schichtsteinen unter Zuhilfenahme von Bindemitteln zu-

sammengefügt und dann mit Putz und Uebermalung bedeckt worden sind. Bei der Verwendung von behauenen, d. h. vom Steinhauer gearbeiteten Quadern sind die Stoß- und Lagerflächen meist in raffiniertester Weise behandelt, die Trommeln durch Holz- und Metalldübel mit Bleivergüssen fest mit einander verbunden. Bei den Kelch-Kapitellen sind die Schutzstege, sogen. Scamillen, gegenüber den griechischen Arbeiten ins Ungemessene in die Höhe getrieben, um die Ränder der Kelch-Kapitelle vor Schaden beim Versetzen zu bewahren. (Vergleiche die Abbildungen S. 344 und 345.)

Vielerlei und doch nicht Vieles in der Technik des Monumentalbaues im Verlaufe einiger Jahrtausende! — (Fortsetzung folgt.)

## Vermischtes.

### Ein deutscher Reichskommissar für Wohnungswesen.

Der deutsche Reichskanzler (Reichswirtschaftsamt) hat am 31. August 1918 folgende Bekanntmachung erlassen:

„Für die besonderen Aufgaben der Reichsverwaltung auf dem Gebiet des Wohnungswesens in der Zeit des Überganges von der Kriegs- zur Friedenswirtschaft ist im Reichswirtschaftsamt ein Reichskommissar für Wohnungswesen bestellt worden, dem folgende Aufgaben zugewiesen sind: Erstens Verteilung verfügbarer Heeres- und Marinevorräte für Bauzwecke im Einvernehmen mit dem Reichskommissar für die Verwertung des entbehrlich werdenden Heeres- und Marinegutes, zweitens Förderung der Erzeugung von Baustoffen, drittens Regelung des Absatzes von Baustoffen, viertens Gewährung von Bauzuschüssen aus den durch den Reichshaushalt bereitzustellenden Mitteln.

Der Reichskommissar vertritt den Staatssekretär des Reichswirtschaftsamtes bei der Durchführung der obengenannten Aufgaben nach außen hin selbständig. Ihm wird ein Ausschuß beigegeben, der in grundsätzlichen Fragen zu hören ist. Den Vorsitz im Ausschuß, dessen Mitglieder vom Reichskanzler ernannt werden, führt der Reichskommissar.

Als Reichskommissar ist der Unterstaatssekretär im kgl. preussischen Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Wirklicher Geheimer Rat Dr. Freiherr von Coels von der Brueggen bestellt.“ —

**Städtische Bauschule in Freiberg in Sachsen.** Auf Beschluß der städtischen Kollegien geht die Bauschule am 1. Okt. 1918 in städtische Verwaltung über. Sie ist eine mittlere technische Lehranstalt mit fünf Kursen, entspricht der Satzung und dem Lehrplan der kgl. Bauschulen und gewährt Ausbildung für Techniker, künftige Bauunternehmer, Baumeister und mittlere technische Beamte bei Baubehörden. Als Leiter wurde der bisherige Direktor Ernst Brandt berufen. Der Unterricht beginnt Mitte April und Mitte Oktober.

Die Tischlerabteilung wurde bereits vor elf Jahren übernommen und zu einer Städtischen kunstgewerblichen Tischlerfachschule mit Lehrwerkstätte nebst Abendschule ausgebaut und wieder mit der Bauschule in Verbindung gebracht. Am 1. April 1914 wurde eine Abteilung für Bau- und Kunstglaser eingerichtet. —

**Die Not der freien Berufe** wird täglich größer, ohne daß ihnen eine Abhilfe, wie sie anderen Berufsarten von Staats wegen zuteil geworden ist, gewährt wird. Die „Köln. Ztg.“ sieht sich daher veranlaßt, folgende Zuschrift aus dem Felde aufzunehmen: „Tag für Tag liest man in allen Tageszeitungen vom Notstand der Beamten! Niemand habe es schlimmer als sie, sie seien nahe daran, zu erliegen! Staat und Gemeinden geben der notleidenden Beamtenschaft, was sie können. Wer aber kümmert sich um die im Heeresdienst stehenden freien Berufe, den jungen Arzt, Anwalt, Ingenieur und Architekten? Sie sind mit ihren Familien, wenn kein Vermögen vorhanden ist, günstigstenfalls auf das kümmerliche Leutnants- bzw. Arztgehalt angewiesen. Die Familien leiden bitterste Not, da sie nicht in der Lage sind, Wucherpreise zu zahlen. Furcht vor der Proletarisierung brauchen die Leute nicht mehr zu haben, sie sind bereits proletarisiert. Der durchschnittliche Rüstungsarbeiter, dem man seinen Verdienst nicht mißgönnen sollte, steht bedeutend besser da. Sein Aufwand für Miete, Kleidung und so weiter ist naturgemäß geringer. Auch sind die Sachzuschüsse der Arbeitgeber nicht zu unterschätzen! Hoffnungslos tun die Leute der freien Berufe in der Front ihre Pflicht! Wer kümmert sich um die freien Berufe? Wäre das nicht Aufgabe des Staates? Wir müssen leider den Ausführungen Wort für Wort zustimmen und können die letzte ernste Frage nur wiederholen: Wäre es nicht Pflicht und Aufgabe des Staates, hier helfend einzugreifen? Denn unter so außergewöhnlichen Umständen, wie sie dieser Krieg hervorgerufen hat, versagt jede Selbsthilfe auch des mächtigsten und kraftvollsten

Standes, selbst des Standes, dessen Hilfsquellen im Frieden unerschöpflich zu sein scheinen. Auch der, welcher gleich uns für Erhaltung und fortschreitende Entwicklung unter normalen Verhältnissen Staatshilfe ablehnt, muß sie den zerstörenden Einflüssen einer höheren Gewalt gegenüber, wie der Krieg sie ist, wünschen, sollen nicht die besten Kräfte dem Schicksal erliegen. —

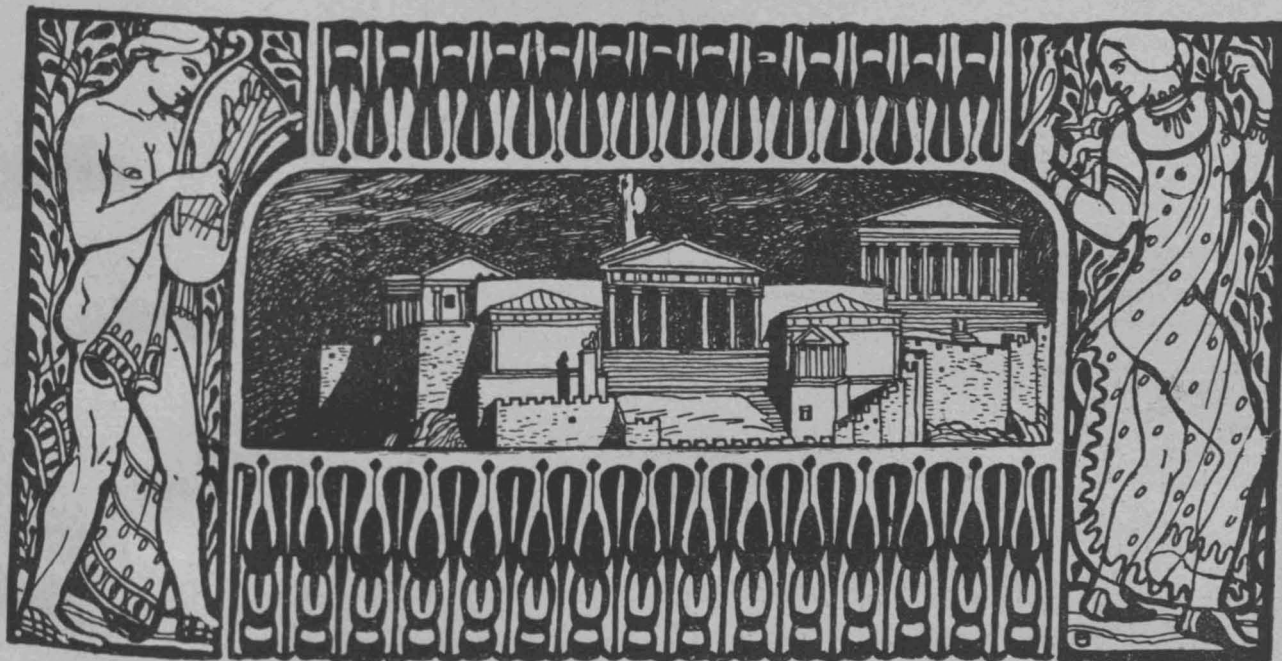
**Zur Frage einer technischen Hochschule in Gent** entnehmen wir dem „Schwäb. Merk.“ folgende Mitteilungen: Der Generalgouverneur in Belgien hat durch Verordnung vom 15. Aug. 1918 durch Zusammenlegung und Weiterausbau der bisher der naturwissenschaftlichen Fakultät der Genter Universität angegliederten technischen Schulen die erste vlämische technische Hochschule in Gent geschaffen. Im engen Anschluß an deutsche Vorbilder und die holländische Universität in Delft ist nunmehr ein selbständiger Lehrkörper mit fünf Abteilungen für Tiefbau, Hochbau, Maschinen- und Schiffbau sowie Elektrotechnik, Technologie und Bergbau entstanden, wobei das frühere belgische, zu allgemein und enzyklopädisch gehaltene System durch Einschaltung neuer technischer Fächer und Vertiefung des Spezialstudiums ausgebaut wurde. Gleichzeitig wurde eine neue Examen-Ordnung aufgestellt, die neben den bisherigen ausschließlich wissenschaftlichen Graden die Ablegung von Staatsprüfungen mit Berechtigung zur Anstellung im Staatsdienst ermöglicht. Damit ist ein Programmpunkt der vlämischen Hochschul-Bewegung, die seit dem letzten Jahrzehnt des vor. Jahrh. bereits die Errichtung einer eigenen technischen Hochschule und den Ausbau des technischen Hochschul-Unterrichtes forderte, verwirklicht und nicht nur ein höchst bedeutsamer Fortschritt in der organischen Entwicklung des vlämischen Unterrichtswesens, sondern auch für die allgemein wirtschaftliche und kulturelle Hebung des vlämischen Volkes getan. Gleichzeitig ist durch eine andere Verordnung des Generalgouverneurs das kunstgeschichtliche und archäologische Studium an der Genter Universität selbst neu geregelt worden. Die bisherige Organisation in diesen beiden Fächern trug der Bedeutung derselben durch lediglich fakultative Vorlesungen ohne die Möglichkeit der Erlangung gesetzlicher und wissenschaftlicher Grade nicht im entferntesten Rechnung. Durch die neue Verordnung wird dieser Zweig des philosophischen Studiums auf denselben Stand gebracht, der auf der Universität Lüttich bereits seit 1903 bestand. Die Genter Fakultät wird demnächst künftig ebenfalls die gesetzlichen und wissenschaftlichen Grade als Kandidat und Lizenziat in diesen Fächern erteilen können. —

## Chronik.

**Für die Mittellinie des Mittelland-Kanales**, wie sie von Prof. Franzius-Hannover, vorgeschlagen wird, hat sich die Magdeburger Handelskammer ausgesprochen. Die ursprünglich von der Regierung vorgeschlagene Nordlinie ist zweifellos die kürzeste, schnellste und einfachste Verbindung zwischen Hannover und der Elbe, schließt die Verkehrszentren Peine und Braunschweig aber nur mit Stichkanälen an und läßt einen günstigen Anschluß der industriellen Teile der Provinz Sachsen nur schwer zu. Die Südlinie nach den Plänen von Havestadt & Contag berührt die genannten Verkehrszentren unmittelbar, erfüllt auch alle Wünsche des südlichen Teiles der Provinz, ist dagegen für den Durchgangsverkehr nach dem Osten ungünstiger, wesentlich länger, kostspieliger und weniger betriebssicher. Die Mittellinie vereinigt nach Möglichkeit die Vorteile beider Vorschläge. Sie mündet ferner in der Nähe des Magdeburger Industriehafens und gestattet dessen leichten Anschluß. Sie berührt Peine und Braunschweig unmittelbar, schließt den nördlichen Teil der Provinz auf und ermöglicht andererseits durch den gleichzeitig zu bauenden Bernburger Kanal die Aufschließung des Kali- und Kohlenreviers im südlichen Teil. Die Handelskammer empfiehlt deshalb die Herstellung der Mittellinie. —

Inhalt: Betrachtungen über konstruktive Fragen in verschiedenen Epochen der Architektur. (Fortsetzung.) — Vermischtes. — Chronik. — Abbildungen: Alte Holzkirchen in Galizien. —

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H. in Berlin.  
Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann in Berlin.  
Buchdruckerei Gustav Schenck Nachf. P. M. Weber in Berlin.



# DEUTSCHE BAUZEITUNG

52. JAHRGANG. N<sup>o</sup> 78. BERLIN, DEN 28. SEPTEMBER 1918

REDAKTEURE: ALBERT HOFMANN, ARCHITEKT, UND FRITZ EISELEN, INGENIEUR.

## Betrachtungen über konstruktive Fragen in verschiedenen Epochen der Architektur.

Vom Geheimen Rat Dr. phil. h. c. Josef Durm, Dr.-Ing. h. c., Prof. a. d. Techn. Hochschule Fridericiana in Karlsruhe. (Fortsetzung.)

### II. Die bautechnischen Leistungen der Chaldäer und Assyrier.

**I**n den Wert der Baumaterialien, den Umfang und den Höhepunkt des technischen Könnens des zweitältesten oder gleichaltrigen Kulturvolkes, der Chaldäer und Assyrier, beurteilen zu können, müssen wir in Kürze auch bei diesem die Beschaffenheit der Länder und der Gaben, welche Mutter Natur ihnen geschenkt, sowie die natürliche Begabung, die sie den Bewohnern mit auf den Lebensweg gegeben hat, ins Auge fassen.

Unter Assyrien wurde zu einer bestimmten Zeit alles Land zu beiden Seiten des Tigris und am Fuße der Gebirge bis zum Diola südwärts verstanden. Weitere Ausdehnung erhielt der Name durch die Eroberungen der assyrischen Könige. Die Griechen verstanden unter Assyrien meist das Syrische Küsten- und das untere Euphrat-Tigrland. Das eigentliche Assyrien ist eine räumlich beschränkte, fruchtbare, durch viele Gebirgsbäche bewässerte Ebene, die von niederen Höhenzügen vielfach durchschnitten ist. Der Muschelkalk derselben und die großen Tonlager lieferten gutes Baumaterial, die nahen Gebirge Marmor, Alabaster, Silber, Kupfer, Blei und Eisen, wodurch die Möglichkeit der Ausführung ausgedehnter Bauwerke mächtig gehoben wurde.

Der Beginn des assyrischen Königstumes fällt in die Jahre 1700—1600 vor Chr., 745—727 wurde Assyrien zur Weltmacht erhoben, 606 vollzogen sich die Einnahme Ninivehs und der Untergang des assyrischen Reiches und Volkes und Mesopotamien fiel an die Meder, Syrer und Chaldäer. Die persische Königsdynastie (Sassaniden) wurde 224 nach Chr. gegründet und 644 durch den Kalifen Omar gestürzt. Unter Kyros erlangten die Achämeniden 330 vor Chr. die Herrschaft über Vorderasien.

Im zweiten Buch seiner historischen Bibliothek erzählt uns Diodor von Sizilien die Geschichte des assyrischen Reiches und nennt Ninus als den Mann, der große Taten vollbracht, der einen kriegerischen Geist hatte und nach Heldenruhm strebte. Höheren Ruhm erlangte die ihm folgende unternehmende Frau, die Königin Semiramis, die den Entschluß faßte, in Babylonien eine Stadt zu gründen. Davon erfahren wir durch Diodor verschiedene Einzelheiten von architektonischem Wert, über die Geschehnisse und Ausführungen der Königin, daß sie zunächst von überallher Baumeister und Künstler berief, auch das erforderliche Bauzeug herbeischaffte und Millionen Arbeiter aus dem ganzen Reich aufbot zur Ausführung ihrer geplanten Werke. Sie umgab die Stadt mit mächtigen Mauern, breit

genug für sechs Wagen, aus gebrannten Ziegelsteinen, die mit Erdpech zusammengekittet wurden, und bewehrte sie mit 250 Türmen, errichtete Brücken auf Steinpfeilern, die in den Grund eingesenkt wurden, die Wölbsteine wurden durch eiserne Dübel miteinander verbunden und deren Fugen mit gegossenem Blei ausgefüllt. Die Pfeiler hatten nach Diodor, auf der Seite gegen die Strömung einen geschweiften Vorsprung, der allmählich bis zur Breite des Pfeilers auslief, sodaß die scharfen Ecken den Andrang des Gewässers zerteilten und die dem Stoß ausweichende Rundung die Gewalt des Stromes brach. Die Brücke war mit Zedern- und Zypressenbalken, sowie mit ungewöhnlich großen Palmstämmen belegt und hatte 30 Fuß in der Breite. Sie war mit so viel Kunst gebaut, als irgend ein anderes Werk der Semiramis. Zu beiden Seiten des Flusses ließ die Königin Uferdämme mit großen Kosten aufführen und baute daselbst noch zwei königliche Paläste aus gebrannten Ziegelsteinen.

An den Türmen und Mauern sah man Abbildungen von mancherlei Tieren, in Rücksicht auf Farbe und Gestalt wohl getroffen. Das Ganze stellte eine Jagd vor, wo Alles voll war von Tieren jeder Art, in der Größe von mehr als 4 Ellen. Die Zugänge waren durch eiserne Türen verschließbar. Auch viereckige Wasserbehälter, deren Seitenwände aus gebrannten Ziegeln, durch Erdpech verkitzt, bestanden und die 35 Fuß tief waren, wurden ausgeführt. Die Gewölbe der Kanäle wurden aus gebrannten Ziegelsteinen erstellt und auf beiden Seiten mit ausgekochtem Erdpech so lange bestrichen, bis der Ueberzug vier Ellen (?) dick war. Sie baute auch mitten in der Stadt einen Tempel des Zeus, der außerordentlich hoch war und zu Beobachtungen der Gestirne seitens der Chaldäer diente. Drei goldene Bildsäulen, des Zeus, der Hera und der Rhea krönten denselben. Die oft und viel genannten hängenden Gärten sind nicht ein Werk der Semiramis, sondern eines späteren assyrischen Königs, der einer persischen Nebenfrau zuliebe terrassenförmige Parkanlagen mit künstlichen Anpflanzungen anlegen ließ. Diodor beschreibt deren technisch interessante Art der Herstellung und erwähnt, daß die Terrassen mit Balken belegt waren, die für's erste aus einer Unterlage von Schilfrohr mit vielem Erdpech vermischt bedeckt wurden, sodann folgte eine doppelte Schicht von gebrannten, durch Gips verbundenen Ziegelsteinen, worauf ein drittes Dach aus bleiernen Platten gelegt wurde, damit die Feuchtigkeit von der Erde nicht in den unteren Raum eindringen könne. Auf diesen Grund ward Erde aufgeschüttet, hoch genug, daß die größten Bäume darin wurzeln konnten, deren Größe und Schönheit einen angenehmen An-



blick gewährten. Die Hallenreihen erhielten durch die Vorderwände der Abtreppungen das nötige Tageslicht. Königliche Gemächer waren zu verschiedenen Zwecken eingebaut. Pumpwerke zum Aufbringen von Wasser waren, ohne daß man von außen etwas bemerkte, hier angelegt. Als eine technische Krafteleistung wird noch das Verbringen eines Felsstückes aus dem armenischen Gebirge bezeichnet, eines Stückes von 130 Fuß Länge und 25 Fuß in der Breite und Dicke, das durch zahlreiche Gespanne von Maultieren und Ochsen an den Fluß herabgezogen, und dort auf ein Floß gebracht wurde, auf dem es dann den Strom hinunter bis nach Babylon gefahren wurde. Hier wurde es an der Hauptstraße aufgestellt, wo es die Bewunderung der Vorübergehenden erregte. Einige nennen diesen Stein wegen seiner Gestalt einen Obelisk, und zählen ihn unter die sieben Weltwunder!

Zu den merkwürdigsten Erscheinungen in Babylon gehört besonders auch die Menge von Erdpech. Obwohl man sehr viel für die zahlreichen großen Gebäude gebraucht hat, findet man es noch in solchem Ueberfluß, daß die Einwohner davon aufschöpfen durften, soviel sie wollten usw.

Ein weniger ansprechendes Bild ist uns schließlich von Diodor (a. o. O.) erhalten geblieben, wenn er, sich entschuldigend schreibt: „Es wird nicht am unrechten Ort sein, wenn wir den prächtigen Bau der Königsburg (in Persepolis) kurz beschreiben“.

Die erste Mauer war auf einem kostspieligen Unterbau ausgeführt und mit Zinnen bekrönt bei einer Höhe von 16 Ellen. Die zweite ist noch einmal so hoch, im Uebrigen aber ebenso gebaut wie die vorige. Die dritte Mauer aber umschließt einen

viereckigen Raum, hat eine Höhe von 60 Ellen und besteht aus hartem Gestein, das seiner Beschaffenheit nach von ewiger Dauer sein dürfte. Auf jeder Seite ist ein ehernes Tor und neben diesem befinden sich 20 Ellen hohe ehernen Pfosten, diese zum Staunen der Schauenden, jene zum sicheren Schutz erbaut. Auf der Morgenseite der Burg, 400 Fuß entfernt, ist der sogen. Königsberg, wo die Gräber der Könige lagen. Es war ein ausgehauener Fels, der in der Mitte mehrere Gemächer hatte, in dem die Sarkophage der Verstorbenen aufgestellt waren, wohin keine Treppen führten. Die Toten wurden, um daselbst beigesetzt zu werden, durch Maschinen hinaufgehoben. In der Burg waren mehrere prächtig ausgerüstete Zimmer für die Könige und Feldherren und zur Aufbewahrung der Gelder zweckmäßig eingerichtete Schatzkammern. Nach der Eroberung durch Alexander wurde die Burg unter Beihilfe der Hure Thaïs in Brand gesteckt. Sie war es, die nach dem König die Brandfackel in die Königsburg schlen-

derte, als eine Art von Wiedervergeltung für die vorangegangene Zerstörung der Bauten auf der Akropole von Athen.

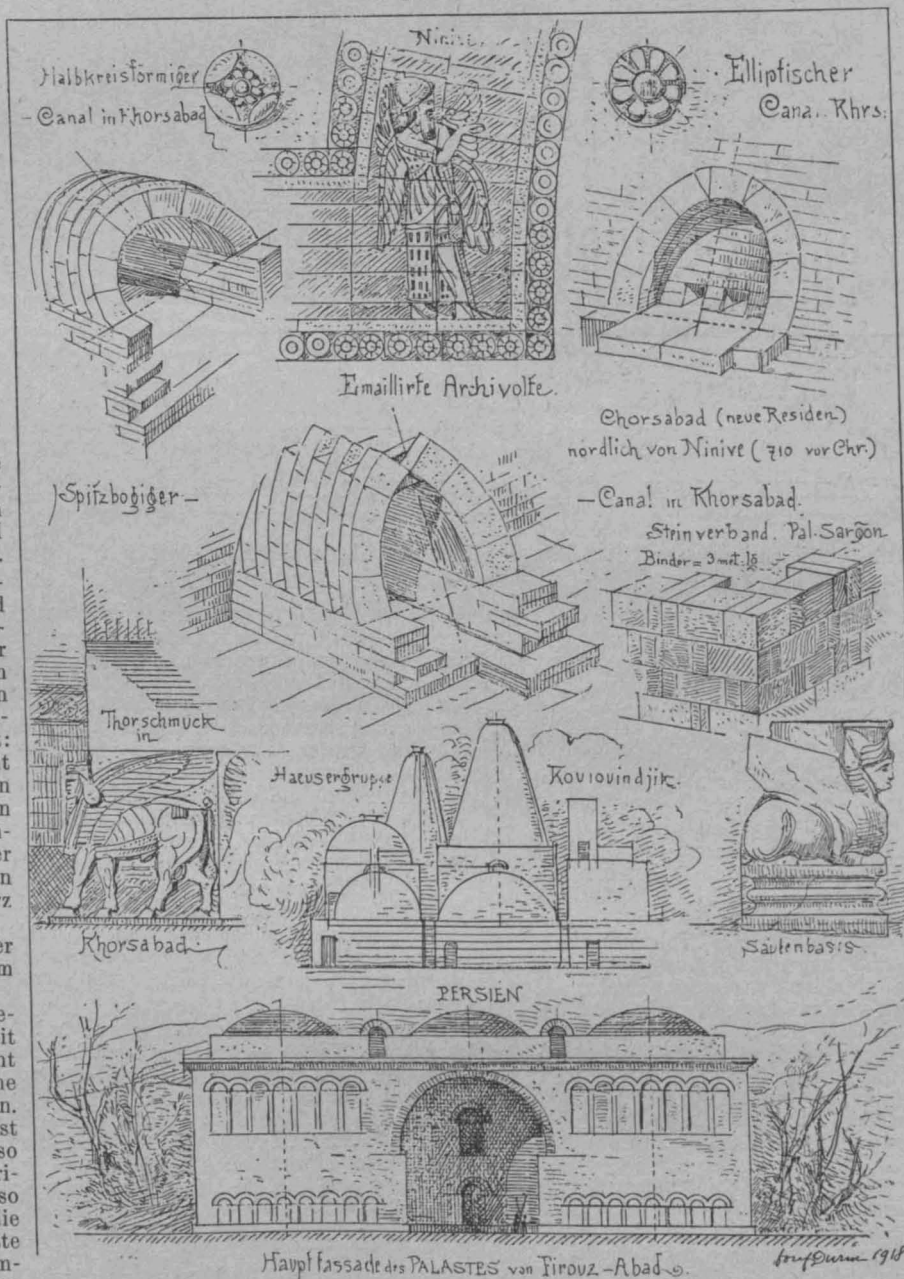
Persepolis, die Hauptstadt des persischen Reiches (550—330), erklärte Alexander für die Einzige gegen die Mazedonier feindlich gesinnte Stadt in Asien, die er den Truppen zur Plünderung überließ, die Königsburg ausgenommen, die er mit seiner nächsten Umgebung selbst besorgte. Persepolis war die reichste Stadt unter der Sonne und die Wohnungen der Bürger waren seit langer Zeit mit Reichtümern aller Art angefüllt. Viel Silber wurde weggeschafft und nicht wenig Gold geraubt, herrliche Kunstwerke und großartige Bauten zertrümmert, als das Schwert die Oberhand gewann.

Gleichwie Ägypten reich an öffentlichen Bauten, an Schätzen kein Mangel, keiner an Edelmetallen und Kunstwerken, an Verkehrsmitteln und Einrichtungen für den allgemeinen Nutzen, glänzend mit einer durch die bildenden Künste reich entwickelten Architektur, an fähigen Köpfen nicht arm, mußte auch dieser begabte indogermanische Volksstamm des altpersischen Reiches (550—330) der harten Hengstfaust eines glücklichen Eroberers unterliegen.

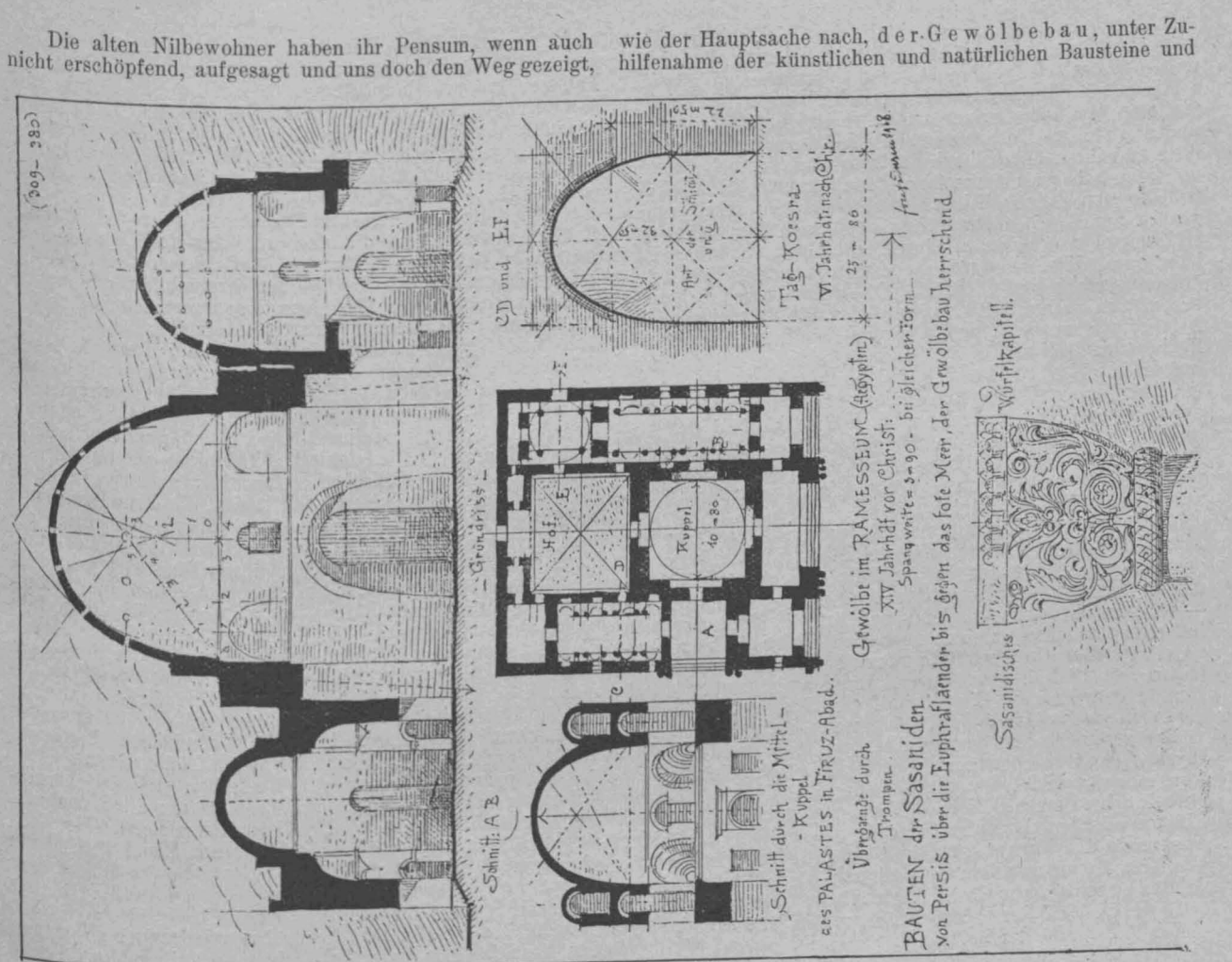
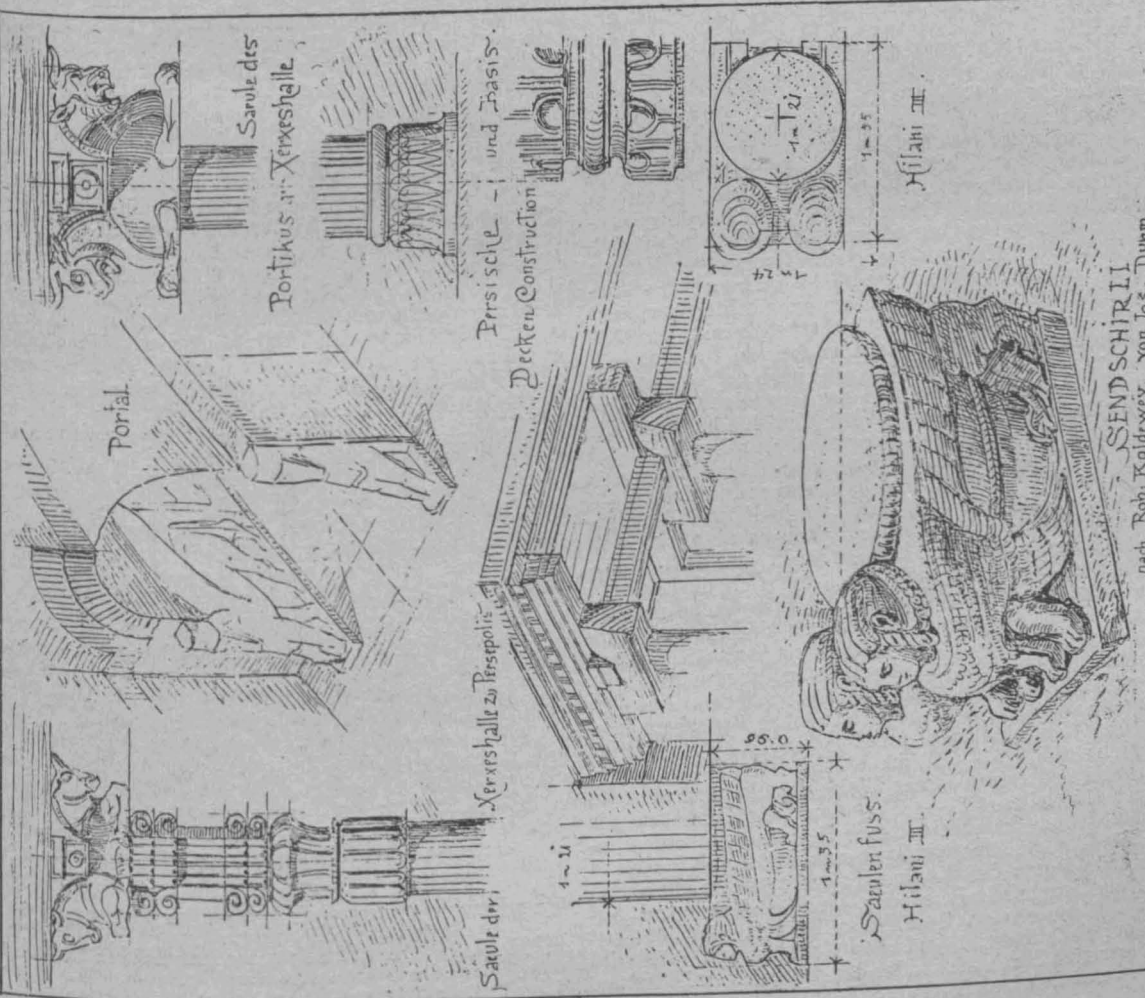
Technisch sei nachgetragen, daß A. Choisy meint, die Assyrer hätten etwas Holz und einige Steinbrüche besessen und die Chaldäer weder Holz noch Steine, und daß der gebrannte Ton für die Steine hätte Ersatz geben müssen unter Zuhilfenahme von guten Bindemitteln, während Nabouit an seiner Euphratmauer wieder Asphalt verwendete, und die späteren Bauherren, wie die Per-

ser, Griechen und Parther zum Lehmörtel griffen. Die babylonischen Bauinschriften des Nebukadnezar zeigen neben den gebrannten Ziegeln den Asphalt, nie aber den Lehm, den Kalk oder das Schilfrohr.<sup>3)</sup> Die Decken „scheinen“ überwiegend flach gehalten gewesen zu sein, aus Balken, Zedernholz oder Palmstämmen gezimmert. Palmstämme wurden als ein schlechter Ersatz betrachtet. Was haben uns die Chaldäer und Assyrer, die Träger des zweiten großen Kulturstammes, an technischen Neuerungen hinterlassen, von dem in Kunst und Technik die Spätergeborenen Nutzen gezogen hätten?

<sup>3)</sup> Anm.: Vergl. auch hier „Das wiedererstandene Babylon“ von Rob. Koldewey, Leipzig 1913, mit der Angabe von Ziegelmaßen von 33×33 und Halbziegeln von 33×16½ cm, dann die Berichte über die bunten Ziegel, die Mauern Nabupolassars und Sargons des Assyrers, die Festungs- und Kaimauern Babylons, dessen Pfeiler, Bogen und Torpfeiler vom Ischartor mit ihren Tiergestalten usw.



Neue Persische Bauformen. Säulen - Gebälke - und Deckenconstructionen.





geschickt verwerteten Bindemittel seiner Vollendung näher gebracht werden kann. Was die Könige Ramses II. und III. im Aegyptenland vollbracht, sind Versuche, aber nicht systematisch entwickelte schöpferische Taten. Mit solchen warteten erst die Assyrer auf in ihren großen Ingenieur- und den stolzen Hochbauten ihrer Festungswerke und Paläste und ihren himmelhoch anstrebenden Tempeln.

Dazu gehören die Kombinationen der verschiedenen Gewölbeformen, die möglichen Verschneidungen derselben, die großen Spannweiten der Hallen und Innenräume, die Verstärkungen von Mauern durch Vorlagen von Pilastern, Halb- und Freisäulen und Bogenstellungen verschiedenster Art, auch Bilderschmuck bei einer besonderen Behandlung des Materiales, die Beleuchtung der Innenräume sowie eine farbige Behandlung der Wandflächen und Decken. An Stelle der ägyptischen Bilderschrift trat die Keilschrift. Die chaldäischen Architekten setzten ihre Quadergemäuer aus Bindern und Läufern etwa nach der Skizze S. 354 zusammen, nach dem Vorbild des Palastes des Sargon bei Abmessungen der Schichtsteine von 2·2,70 m. An Stelle der ägyptischen wagrechten Steinplatten treten die assyrischen Gewölbe, mit sternförmigen Öffnungen für die Lichtzufuhr!

Was brachten uns nun, nach A. Choisy, die Assyrer? Einmal den unverfälschten Kunststeinbau, die Chaldäer die gemischte Bauweise aus an der Luft getrockneten Ziegeln mit Backsteinen — also lufttrockene und gebrannte Ware — zur Ausführung ihrer Wohn- und Kunstbauten. Assyrien lieferte zu den Kunststeinen noch die natürlichen Gesteinsarten und schützte mit diesen die weniger dauerhaften künstlich hergestellten Formsteine, die aber durch Emailaufträge an der Oberfläche festen Bestand gewährten. Senkrecht aufsteigende Umfassungsmauern wurden verbandmäßig geschichtet mit wagrechten und senkrechten Stoßfugen, die Gewölbeflächen durch Schrägschichtung der Formsteine gebildet, um die Schalung bei der Ausführung entbehrlieh zu machen. Die Wölbflächen wurden in Form von Ellipsen oder Spitzbogen geführt. Der Spitzbogen tritt hier erstmals als Kunstform in der Architektur auf.

Von Monumentalbauten sind aus der Blütezeit anzuführen: Gegen 870 vor Chr. der Palast des Assurnazirpal,

- „ 715 der Palast des Sargon in Khorsabad,
- „ 690 der Palast des Sanherib,
- „ 675 der Palast des Asserhaddon,
- „ 660 der Palast des Assurbanipal usw.

Unter dem Einfluß Assyriens und Aegyptens stehen die persischen Architekturen. Die persischen Tonnengewölbe haben dabei die größte Ähnlichkeit mit den ägyptischen, z. B. den Gewölben im Ramesseum. Das Kreuzgewölbe, die Durchdringung zweier Tonnen, war den Persern der alten Schule unbekannt. Dagegen wurde das konische Gewölbe, die „Trompe“ (die vorgekragte Wölbung zum Abstützen einer überstehenden Ecke) in Persien aufgenommen, z. B. in Firouz-Abad. Diese sowohl, als das Tonnengewölbe konnten ohne Schalung ausgeführt werden, verlangten aber kleines Gestein. (Abbildung S. 355.) Eine der interessantesten Neuerungen bleiben bei diesem Volk die Kuppelgewölbe über quadratischem Raum. Und nur dieses vermochte, geschützt durch seine Entlegenheit und Kriegstüchtigkeit, den Römern zu trotzen und seine Selbständigkeit zu wahren.

Der neupersische Gewölbebau beruht auf der Ausbildung des Tonnen- und des Kuppelgewölbes; das Kreuzgewölbe kommt nicht vor. Die Gewölbe bedingen die gesamte Grundrißbildung der Bauwerke. In seinem schönen Werk „Die Architektur von Sindschirli“ (Speemann Berlin 1898) berichtet Rob. Koldewey folgendes: „Was vor 1300 vor Chr. war, verschwimmt in der Undeutlichkeit niedriger Entwicklung. Von da ab aber bis in die Zeit Assarhaddons, also bis in die Zeit des 7. Jahrhunderts vor Chr., sehen wir klar, wie sich die Mauern, Türme, Tore, Häuser und Paläste der Hauptsache nach in denselben Konstruktionen aufbauen. So sind die Gebäude-Mauern von Sindschirli regelmäßig aus Lehmziegeln auf Bruchsteinfundamenten aufgebaut, denn Mauern aus gebrannten Ziegeln sind dort nicht zu finden. Auf dem Fundament liegt der Balkenrost ohne Zwischenmauerung. Die Hölzer sind zahnkantig.“

Sanherib (705–681) baute sich seinen Palast aus Steinen und Zedernholz in der Weise des Hetiterlandes. Zu Darius (I.) Zeiten (521–485) gewann das Persertum die führende Stellung im Reich. Große Heerstraßen werden angelegt, die Königsstraße von Sardes nach Susa mit Stationen für reitende Boten des Königs, Palastbauten in Susa und der neuen Hauptstadt Persepolis, wobei Babylon und Agbatana Residenzen des Großkönigs bleiben. Um 500–494 bricht der Aufstand der jonischen Griechen aus, 330 wird das Perserreich durch Alexander den Großen vernichtet und die griechische Kultur kommt in Vorder-

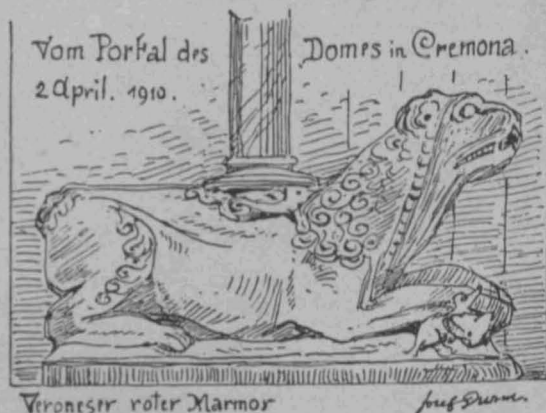
asien zum Sieg. Man baute jetzt mit behauenen Steinen und legte Balken in die Wände. Es entstehen in den Palästen größere Haupträume, über deren Lichtzufuhr nur Vermutungen vorliegen. Man möchte annehmen, daß eine solche seitlich von oben herbeigeführt wurde (hohes Seitenlicht); ein unmittelbarer Anhalt dafür ist nicht vorhanden. Die oben erwähnten Ruinen von Karnak geben wohl die einzig sichere Antwort.

Über die neupersischen Bauformen geben die Abbild. S. 354 und 355 beredten Aufschluß. Tier- und Menschengestalten in den verschiedensten Auffassungen und Tätigkeiten dargestellt, als Relief- und Freigeilde, aus natürlichen und künstlichen Gesteinen ausgeführt, schmückten die Bauten und zeigen die eigenartigen chaldäisch-assyrischen Bau- und Bogenformen unter Hinweis auf deren farbigen Schmuck, wie auch die elliptischen, halbkreisförmigen und spitzbogigen Gewölbe der Kanalbauten, Häusergruppen im Inneren und Außen der mächtig entwickelten Hauptfassade des Palastes zu Firouz-Abad und deren Einzelheiten. Hier sind neue architektonische Gedanken zum Ausdruck gebracht, neue technische Steinschichtungen verwendet. Schön und symmetrisch entwickelt sind die Grundrisse, mit prächtigen Vorhallen, Empfangssälen, Privatgemächern, Hof- und Gartenanlagen und Säulen geschmückten Prunk- und Repräsentationssälen, alle mit Steingewölben der verschiedensten Art überspannt. „Es sind zwei Arten von Säulenbasen in Sindschirli gefunden worden, die hohe, fast kugelförmige Tore und die Tierbasen zeigen, bei welchen die Säulen auf dem Rücken einer einfachen oder doppelten Tiergestalt ruhen.“ In der arabischen Kunst ist die kugelförmige Gestaltung noch beibehalten (Alhambra); wir sehen das Motiv unverfälscht wiederkehren bei den Stützen des kirchlichen Mittelalters, in der romanischen Baukunst Deutschlands, Frankreichs und Italiens (siehe unten).

Die persischen Tonnengewölbe haben größte Übereinstimmung mit der ägyptischen Architektur: die Konstruktion ist ähnlich, auch das Profil ist das gleiche. Die Tonnengewölbe von Firouz-Abad sind denen des Ramesseums gleich, auch die kegelförmigen Gewölbe oder die Tropen wurden meist wie jene aus kleinen natürlichen Steinen ausgeführt.

Die Kuppelgewölbe über quadratischem Raum, das Hauptverdienst der persischen Techniker, wurde vorbildlich durch die Ausführungen in Sarvestan und Firouz-Abad und hat sich bis zur Stunde in der neupersischen Architektur erhalten. Meist ist dabei das Kuppelgewölbe zwischen 4 Bogen (Stirnbogen) eingespannt, die durch bogenförmige Widerlager gehalten sind. Keine Strebe- Pfeiler sind an den Außenseiten der Gebäude angebracht, welche Art der Anordnung den Uebergang von der persischen zur byzantinischen Architektur offen und ehrlich zeigt. Gewölbte Paläste tragen durchweg den Charakter einfacher Würde (Abbildung S. 354).

Die folgende Kunst des Islam ist die Fortsetzung und die Entwicklung der Wölbekunst von Firouz-Abad und Sarvestan, die ersten Typen, welche die wahre Kunst Persiens bietet. Aus der jüngsten Zeit persischer Architektur dürfen wir die gut erhaltenen und bekanntesten Beispiele wohl noch anführen: den Palast von Hatra (III. Jahrh. unserer Zeitrechnung), den Sassanidischen von Machita, den von Tag-Ewan mit seiner genialen Konstruktion, den von Ktesiphon als das größte Bauwerk der Sassanidischen Epoche des 6. Jahrhunderts nach Chr., dessen Tronsaal sich mit dem Schiff von St. Peters Dom in Rom messen kann, als letztes Wahrzeichen Sassanidischer Herrschaft. — Forts. folgt.



Inhalt: Betrachtungen über konstruktive Fragen in verschiedenen Epochen der Architektur. (Fortsetzung.) —

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H., in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: Albert Hofmann in Berlin. Buchdruckerei Gustav Schenck Nachf. P. M. Weber in Berlin.